PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

Obra:	**Millora de l'enllumenat públic del municipi de Tona.**
Emplaçament:	Tona
Promotor:	Ajuntament de Tona
Projectista:	Ignasi Baqués Ruiz
	Trenchs Enginyeria i Arquitectura S.L.
Pressupost d'execució material:	551.880,76 €

Matadepera, gener 2023

trenchs enginyeria i arquitectura

Coll d'Estenalles, 89
08230 MATADEPERA
Tel. 93 733 93 79
www.trenchs.cat

El contingut d'aquest document va dirigit exclusivament al seu destinatari, podent contenir informació confidencial sotmesa a secret professional. No està permesa la seva comunicació, reproducció o distribució sense l'autorització expressa de Trenchs Enginyeria i Arquitectura, S.L. Si vostè no és el destinatari final, si us plau elimini-ho i informi'ns a través de info@trenchs.cat.

Trenchs Enginyeria i Arquitectura, S.L. és el Responsable del tractament de les dades personals proporcionades sota el seu consentiment i l'informa que aquestes dades seran tractades de conformitat amb el Reglament (UE) 2016/679 de 27 abril 2016 (GDPR), amb la finalitat de gestionar els serveis contractats mentre hi hagi un interès mutu per mantenir la fi del tractament. No es comunicaran les dades a tercers, excepte per obligació legal. Així mateix, s'informa que pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat i supressió de les seves dades i les de limitació i oposició al seu tractament dirigint-se a Trenchs Enginyeria i Arquitectura, S.L., a Carrer Coll d'Estenalles, 89, 08230, Matadepera, Barcelona. Email: info@trenchs.cat i el de reclamació a www.agpd.es.

INDEX

Pàgina

I. Memòria.

0. Antecedents 5
1. Objecte 5
2. Situació de l'obra 5
3. Agents 6
4. Normativa d'aplicació en el projecte 7
5. Descripció de les obres 8
6. Nivell d'Il·luminació 9
7. Requeriments de les noves llumeneres 10
8. Termini d'execució previst 17
9. Residus 17
10. Seguretat i salut 17
11. Programa de control de qualitat 17
12. Justificació de preus 18
13. Classificació del contractista 18
14. Revisió de preus 18
15. Criteris de sostenibilitat i protecció ambiental i climàtic de l'obra i materials 18
16. Accessibilitat universal 19
17. Declaració d'obra completa 19
18. Pressupost de l'obra 20

Annexes a la memòria. 21

- Annex 1. Inspeccions de baixa tensió instal·lacions d'enllumenat 22
- Annex 2. Esquemes unifilars 107
- Annex 3. Càlcul lumínic camp de futbol 152
- Annex 4. Requeriments tècnics lluminàries amb tecnologia LED 177
- Annex 5. Estudi de seguretat i salut. 233
- Annex 6. Pla de control de qualitat. 345
- Annex 7. Gestió de residus 352

II. Plànols. 354

III. Plec de condicions. 404

IV. Amidaments. 584

V. Pressupost 694

I. MEMÒRIA

0 ANTECEDENTS

Actualment el municipi ja disposa d'enllumenat a totes les zones però arrel de mancances detectades a diferents punts pels serveis tècnics es vol millorar la il·luminació de punts crítics i dels passos de vianants i millorar l'estat dalguns punts de les instal·lacions de Baixa Tensió que alimenten l'enllumenat públic.

1 OBJECTE

El present projecte té per objecte descriure la situació i les característiques fonamentals de les obres a realitzar per a la modificació de les instal·lacions d'enllumenat del municipi per tal d'afegir nous punts de llum per il·luminar diferents passos de vianants amb llumeneres LED amb una temperatura de color de 4000K, il·luminar punts foscos amb llumeneres LED amb una temperatura de color de 3000K i modificar parts de les instal·laqcions de baixa tensió.

Aquestes actuacions no modifica substancialment la potencia total de les diferents instal·lacions, o les caigudes de tensió ja que els nous projectors LED són de potències molt ajustades i pràcticament no tenen repercussió en el conjunt de la instal·lació. A més a més el 2022 la instal·lació d'enllumenat de Tona va modificar i actualitzar les làmpades per làmpades mes eficients de tipus LED, disminuint la potencia total suportada per les linines dels quadres d'enllumenat.

Un cop realitzades les modificacions, per tal de legalitzar la instal·lació caldrà passar les corresponents inspeccions periòdiques a tots els quadres d'enllumenat públic de la població. Les actuacions inclouen la realització d'un certificat d'instal·lació de les modificacions realitzades per l'instal·lador i documentació de legalització de les instal·lacions exisntets en cas que no en disposin, ja que la instal·lació està considerada com instal·lacions d'enllumenat exterior segons la ITC-BT-04.

2 SITUACIÓ DE L'OBRA

L'emplaçament de les obres a realitzar es situen a diferents punts del municipi de Tona tal i com es pot veure en els plànols adjunts.

3 AGENTS

- **Titular de l'activitat**

Promotor:	Ajuntament de Tona
NIF:	P0828300D
Adreça:	Carrer Font, 10
Població:	Tona (08551)
Telèfon:	938870201

- **Dades de l'entitat jurídica que ha rebut l'encàrrec d'elaborar el projecte**

Despatx professional:	Trenchs Enginyeria i Arquitectura S.L.
Domicili despatx professional:	C/ Coll d'Estenalles, 89
Telèfon:	93 733 93 79
Correu electrònic	info@trenchs.cat
Població (CP):	Matadepera (08230)
Responsable del contracte:	Joan Trenchs Russo
Titulació:	Certified Energy Manager
Nº	92.765
Revisió:	Ignasi Baqués Ruiz
Titulació:	Enginyer tècnic industrial
Col·legiat núm.:	13.487

EL FACULTATIU TRENCHS ENGINYERIA I ARQUITECTURA, S.L.

4 NORMATIVA D'APLICACIÓ EN EL PROJECTE

- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre en matèria de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. VIGENTE
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/95 de 8 de novembre 1995, aprovada pel Reial Decret 1627/1997, de data 24 d'octubre.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.- Decret 842/2002, del Ministeri d'Indústria de 2 de agosto.
- Decret 363/2004
- Llei de Contractació de les Administracions Públiques. Llei 13/1995 de 18 de maig.
- UNE-EN 12193
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) segons el Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Instrucció 7/2003 de 9 de setembre de la Direcció General d'Energia i Mines 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.
- Decret 363/2004 de 24 d'agost pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió.
- Normes particulars de les empreses distribuïdores d'energia elèctrica en Baixa Tensió.
- UNE 20-460-94 Part 5-523: Intensitats admissibles en els cables i conductors aïllats.
- UNE 20-434-90: Sistema d'assignació de cables.
- UNE 20-435-90 Part 2: Cables de transport d'energia aïllats amb dielèctrics secs extruïts per a tensions de 1 a 30kV.
- UNE 20-460-90 Part 4-43: Instal·lacions elèctriques en edificis. Protecció contra les sobreintensitats.
- UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instal·lacions elèctriques en edificis. Connexió a terra i conductores de protecció.
- Altres normes UNE d'aplicació.
- EN-IEC 60 947-2:1996(UNE - NP): Aparells de baixa tensió. Interruptors automàtics.
- EN-IEC 60 947-2:1996 (UNE - NP) Annex B: Interruptors automàtics amb protecció incorporada per intensitat diferencial residual.
- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparamenta de baixa tensió. Interruptors, seccionadors, interruptors - seccionadors i combinats fusibles.
- EN-IEC 60 269-1(UNE): Fusibles de baixa tensió.
- EN 60 898 (UNE - NP): Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats.
- 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 complementàriesEA-01 a EA-07.
  Modificada per: Llei 26/2009, Llei 9/2011

- LLEI 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Decret 190/2015, de 25 d'Agost, de desplegament de la llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.

I en general, les prescripcions que figurin en les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guardin relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementaries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

5 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

La nova instal·lació d'enllumenat discorrerà per diferents tipus de paviment en funció dels casos:

- Cas 1: discorrerà per vorera. En aquest cas aldrà fer una demolició del paviment existent, una rasa de 40x60cm, compactació del fons de rasa, pas de les noves instal·lacions, rebliment de la rasa amb 50% de sorra i 50% material de la pròpia instal·lació i tornar a refer el paviment de les mateixes característiques que l'existent.
- Cas 2: discorrerà per asfalt. En aquest cas aldrà fer una demolició del paviment existent, una rasa de 40x60cm, compactació del fons de rasa, pas de les noves instal·lacions, rebliment de la rasa amb 50% de sorra i 50% material de la pròpia instal·lació i tornar a refer el paviment de les mateixes característiques que l'existent.
- Cas 3: discorrerà per terra. En aquest cas aldrà fer una rasa de 40x60cm, compactació del fons de rasa, pas de les noves instal·lacions, rebliment de la rasa amb 50% de sorra i 50% material de la pròpia instal·lació. El rebliment inclou l'enjardinat en els casos que previmament ho estigues, així com la modificació i posterior reparació i posta en marxa de les instal·lacions de reg.

Per a la instal·lació dels nous punts de llum caldrà fer la fonamentació en la base de cada columna, s'instal·larà una placa de connexió a terra unida al conductor de coure nu de 35mm2.

A peu de columna s'instal·laran caixes de connexions i fusibles dins de l'espai destinat a les mateixes. Sobre la columna s'instal·laran les llumeneres amb les característiques d'acord al present projecte. En cas de col·locar mes d'una llumenera s'instal·laran amb una creuera de suport.

Per al muntatge d'alguns punts de llum no caldrà la realització d'obra civil ja que es farà sobre punts existents.

En els plànols i pressupost es pot observar el detall de cada actuació.

Caldrà que l'empresa adjudicatària sol·liciti els serveis existents a les diferents companyies subministradores de gas, electricitat, aigua, clavegueram i veu i dades, per tal d'assegurar la correcte execució dels treballs i sol·liciti els corresponents permisos a aquestes companyies previ a l'execució dels treballs i ajusti els mateixos, si cal, d'acord a la normativa vigent i als requeriments d'aquestes.

Caldrà que l'empresa adjudicatària, al seu càrrec, adopti totes aquelles mesures de protecció de seguretat i salut dels treballadors, així com també de senyalització de les actuacions i de senyalització del trànsit necessàries per a evitar qualsevol risc durant els treballs, ni pels treballadors ni pels usuaris de la via pública.

6 NIVELLS D'IL·LUMINACIÓ.

D'acord al reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior, en l'enllumenat addicional dels passos de vianants, la instal·lació del qual és prioritària en els passos sense semàfor, la il· luminació de referència mínima en el pla vertical és de 40 lux, i una limitació en l'enlluernament G2 en la direcció de circulació de vehicles i G3 en la direcció del vianant (taula 10). La classe d'enllumenat ha de ser CE1 en àrees comercials i industrials i CE2 en zones residencials.

Per tant els estudis lumínics intetaràn aconseguir al màxim els següents valors en el carril d'estudi a il·luminar:

- Il·luminancia de referencia mínima en el pla vertical 40lux
- Enlluernament en la direcció dels vehicles limitat a G2
- Enlluernament en la direcció dels vianants limitat a G3
- Classe d'enllumenat CE1 (Em 30 lux i Um 0,4) en àrees industrials i comercials.
- Classe d'enllumenat CE2 (Em 20 lux i Um 0,4) en zones residencials.

Pel que fa a la resta de punts de llum els nivells s'adaptaran als nivells exigits a l'Auditoria de l'enllumenat públic del municipi de Tona de gener de 2022.

7 REQUERIMENTS DE LES NOVES LLUMENERES.

Pel que fa a les llumeneres hauran de complir les recomanacions indicades en l'annex 2 del present projecte que conté el document **"REQUERIMIENTOS TECNICOS EXIGIBLES PARA LUMINARIAS CON TECNOLOGÍA LED DE ALUMBRADO EXTERIOR"** i a més a més compliran les següents característiques tècniques:

Llumenera LED tipus projector quadrat o rodó segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 200W,

- La llumenera tindrà marcatge CE
- Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera,

mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

Llumenera LED tipus vial model Milan de Novatilu o amb característiques tècniques i estètiques similars i equivalents, segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 120W,

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK10 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)

- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

Llumenera LED tipus urbana lira model Innova B de Novatilu o amb característiques tècniques i estètiques similars i equivalents segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W,

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació vertical
- Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços.
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.

- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments.
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

Llumenera LED tipus urbana model Innova de Novatilu o amb característiques tècniques i estètiques similars i equivalents segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 100W,

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma

EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

Llumenera LED per a pas de vianants, d'alta eficiència amb potències fins a 70W,

- Cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- grau de protecció IP-66 i IK08.
- marcarge CE
- compatibilitat electromagnètica superada.
- dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control.
- protecció contra sobretensions Imax 10kA.
- manteniment del flux lumínic L80B10 de 100.000 hores.
- IRC mes gran de 70.
- FHS mes petit al 1%.
- temperatura de color 4000 K
- aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga.
- amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.
- Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W
- 10 anys de garantia.
- A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal.
- Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària.
- Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries.
- També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera
- Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells.

Instal·lació de les llumeneres.

La instal·lació de les llumeneres es realitzarà d'acord amb la descripció dels amidaments i plecs de prescripcions així com amb els punts següents:

- La instal·lació de la llumenera anirà des de la caixa de fusibles fins la llumenera, substituint-se la caixa de fusibles, els fusibles, el cable des de la caixa de fusibles fins a la llumenera, la llumenera i el suport (columna) si fos necessari i sempre d'acord amb la Direcció d'obra.
- Els materials i el muntatge de totes les instal·lacions es farà d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa tensió i a les seves instruccions tècniques complementàries, així com qualsevol altre normativa que li sigui d'aplicació.
- La instal·lació ha de ser realitzada per instal·lador autoritzat segons el reglament electrotècnic de baixa tensió que haurà de tenir en consideració el que estableix el document "Requisits tècnics exigibles per lluminàries amb tecnologia LED d'enllumenat exterior", elaborat per l'IDAE.
- Les garanties que ha de complir la llumenera (10 anys) s'estendran a tot el material instal·lat.
- La garantia dels treballs d'instal·lació serà d'un any.
- S'empraran els colors marró, negre i gris pels conductors de fase, blau pel conductor neutre i verd-groc pel conductor de protecció quan no sigui de coure nu.
- Les connexions i derivacions dels conductors s'efectuaran seguint mètodes o sistemes que garanteixin una perfecte continuïtat del conductor i el seu aïllament.
- Una vegada finalitzades les actuacions previstes, l'adjudicatari, mitjançant l'instal·lador autoritzat haurà de certificar que totes les instal·lacions realitzades compleixen amb els requisits mínims indicats i a la normativa vigent i si s'escau haurà de la presentar justificació documental de la realització de l'actuació.
- El transport derivat del subministrament i instal·lació, allà on pertoqui, del material no serà facturable, sent a càrrec de l'adjudicatari. La descarrega dels materials serà a càrrec de l'adjudicatari, així com la maquinària, mà d'obra i elements auxiliars necessaris pera la correcta instal·lació dels subministraments.
- Amb anterioritat al inici dels treballs l'adjudicatari haurà de presentar un calendari d'instal·lació indicant la durada, del qual caldrà obtenir el vist-i-plau dels serveis tècnics de l'ens local destinatari per a la seva execució. Aquest calendari permetrà poder facilitar el corresponent seguiment per part dels serveis municipals, així com tenir coneixement de les actuacions a via pública per part de l'entitat local destinatària.

HORES DE FUNCIONAMENT.

Es programaran els divers de les llumeneres a 4.303 hores, per tant aquest funcionarà amb les hores de la posta i la sortida del sol i una reducció de potència al 30% durant 8 hores centrals de la nit, 2 abans de la meitat de la nit i 6 després

8 TERMINI D'EXECUCIÓ PREVIST

El termini previst per l'execució serà de nou mesos. Previ a la signatura de l'acta de replanteix el licitador presentara una planificació de les obres indicant els terminis destinats a cada una de les actuacions descrites als amidaments amb data d'inci, fi i durada de la mateixa. Aquesta planificació s'haura de consensuar amb l'ajuntament per minimitzar les molèsties a la població.

9 RESIDUS.

En l'obra es destinarà un espai de a la classificació i gestió dels residus que després seran duts al centre de reciclatge o dipòsit autoritzat.

En l'annex del present projecte, els amidaments i pressupost es poden veure els volums de residus generats i el seu tractament previst.

10 SEGURETAT I SALUT

S'ha redactat el corresponen Estudi de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció, establert pel "Real Decreto 1627/1997" de 24 d'octubre, per tractar-se d'una obra que està dins dels paràmetres que ho fan exigible.

En aquest Estudi de Seguretat i Salut es desenvolupa:

- La normativa en matèria de seguretat a aplicar durant les tasques de construcció de les obres projectades.
- La metodologia en matèria de seguretat i salut pel correcte compliment de les normes de seguretat.

L'Estudi de Seguretat i Salut el podem veure a l'annex d'aquest projecte.

11 PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT.

S'haurà de dur a terme un Control de Qualitat, d'acord al programa de control de qualitat del present projecte, en compliment del Decret 378/88, d'1 de Desembre de la Generalitat de Catalunya i amb les ordres del desplegament del mateix de 25 de gener de 1989 i de 16 d'Abril de 1992. El control de Qualitat serà efectuat per un laboratori homologat amb càrrec a l'empresa adjudicatària de l'obra.

El pla de control de qualitat el podem veure a l'annex d'aquest projecte.

12 JUSTIFICACIÓ DE PREUS.

Els preus s'han obtingut de les bases de preus de l'ITEC, i directament de les llistes de preus de subministradors i instal·ladors.

13 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.

La classificació empresarial és un requisit de capacitat i solvència que han d'acreditar les empreses en els procediments d'adjudicació de determinats contractes administratius, d'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (d'ara endavant, LCSP).

La classificació empresarial només és exigible en el present contracte es la seguent:
Grup: I) Instal·lacions elèctriques
Subgrup: 1. Enllumenats, il·luminacions i balises lluminoses

14 REVISIÓ DE PREUS

No s'inclou cap fórmula de revisió de preus perquè es tracta d'una obra amb un termini d'execució per cada una de les fases inferior a dotze mesos (12), d'acord amb l'especificat a la legislació vigent.

15 CRITERIS DE SOSTENIBILITAT I PROTECCIÓ AMBIENTAL I CLIMATIC DE L'OBRA I MATERIALS.

D'acord amb l'article 126 punt 4 de la llei 9/2017 de contractes del sector públic, sempre que l'objecte del contracte afecti o pugui afectar al medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat y protecció ambiental d'acord a les definicions i principis regulats en els articles 3 i 4 de la llei 16/2002, de 1 de juliol, de Prevenció i Control Integrats de la Contaminació. Aquesta normativa no és aplicable per aquesta obra d'acord a l'Annex 1 de la mateixa, no obstant per tal de garantir una correcta protecció ambiental en la present memòria i els seus annexes contemples la gestió de residus que cal realitzar per tal de garantir la protecció del medi ambient en l'execució del contracte.

16 ACCESSIBILITAT UNIVERSAL.

Amb la finalitat de garantir l'accessibilitat universal, en l'article 126 de la llei 9/2017 de contractes del sector públic obliga a que les prescripcions tècniques de tota contractació destinada a ser utilitzada per a persones físiques, ja sigui públic general o personal de l'administració es redactin tenint en compte els criteris de disseny universal tal i com son definits al Real Decret Legislatiu 1/2003 de 29 de novembre.

L'obra a que afecte aquest contracte complirà amb el Codi d'accessibilitat de Catalunya. Concretament amb l'annex a1 "normes d'accessibilitat urbanística" que siguin d'aplicació.

Pel que fa al contractista caldrà que compleixi totes la normatives laboral vigent per garantir les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació a que es refereix l'article 22 del Reial Decret Legislatiu 1/2003 de 29 de novembre.

17 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA.

Amb tot lo exposat en la present memòria, els seus annexes i tots els documents del projecte, considerem aquest suficientment justificat i complet per ser sotmès a la consideració de la superioritat, podent-se executar en la seva totalitat per no estar vinculat a altres obres alienes al present projecte d'acord amb el "Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (Decret 179/1995 del 13 de juny)".

18 PRESSUPOST DE L'OBRA.

Pressupost per al coneixement de l'administració:

Pressupost d'Execució Material de l'obra	551.880,76 €
Pressupost d'Execució per Contracte (despeses generals 13%, benefici industrial 6% i 21 % d'iva inclòs)	794.653,11 €
Direcció d'obra, coordinació de seguretat i salut i control de qualitat (21 % d'iva inclòs)	30.000,00 €
TOTAL	**824.653,11 €**

En el pressupost per coneixement de l'administració s'inclouen els costs que si be formen part del total de les obres, no son d'abonament al Contractista, ja sigui perquè per la seva especialitat han de ser realitzats per altres Contractistes o directament per les companyies de serveis o bé perquè son treballs que realitzen altres professionals o són costs d'indemnitzacions i expropiacions a particulars o empreses.

El tècnic redactor,

Ignasi Baques Ruiz
Enginyer tècnic industrial
13.487

ANNEXES A LA MEMÒRIA

Annex 1. Inspeccions d'instal·lacions electricques dels quadres.
Annex 2. Esquemes unifilars.
Annex 3. Càlcul lumínic camp de futbol.
Annex 4. Document requeriments tècnics lluminàries amb tecnologia LED.
Annex 5. Estudi de seguretat i salut.
Annex 6. Pla de control de qualitat.
Annex 7. Gestió de residus.

ANNEX 1. Inspeccions d'instal·lacions electricques dels quadres.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-20-08-BT-065
Núm. Reg. Instal·lació:

Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ AMPLIACIÓ

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLAR GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	C/ TARRAGONA		16	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-AC)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
		230 V	30 A		
Data inspecció actual: 17/02/2020		Data propera insp: 17/02/2025		Data posada en servei:	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.12	Resistencia de aislamiento insuficiente en circuito 1 y 2	Grave	6 Meses
7.6	Puertas de CM sin conductor de protección	Grave	6 Meses
	Observaciones: Reglamento de aplicación Decreto 2413/1973		

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:
Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular	Per l'Instal·lador	Pel Facultatiu	L'INSPECTOR
Signat	Signat	Signat	Signat: Data d'emissió: 18/02/2020

Organisme de ControlAcreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qualfa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalmentexigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (osol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries pergarantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot casabans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-20-08-BT-066 Núm. Reg. Instal·lació:	Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ ☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ AMPLIACIÓ ☒Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLAR GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	C/ CASTELL		4	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-AD)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
		230/130 V	20 A		
Data inspecció actual: 17/02/2020		Data propera insp: 17/02/2025		Data posada en servei:	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior **Observaciones:** Reglamento de aplicación Decreto 2413/1973	Grave	6 Meses

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:
Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Data d'emissió: 18/02/2020

Organisme de ControlAcreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qualfa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalmentexigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (osol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries pergarantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot casabans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-20-08-BT-067
Núm. Reg. Instal·lació:

Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ AMPLIACIÓ

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLAR GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	PLAÇA DEL NOI DE TONA		S/N	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-AG)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
		230/130 V	30 A		
Data inspecció actual: 17/02/2020		Data propera insp: 17/02/2025		Data posada en servei:	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
	Resistencia de aislamiento insuficiente en circuito 4	Grave	6 Meses
	Puertas de CM sin conductor de protección	Grave	6 Meses
	Diferencial Linea 4 con características borradas	Grave	6 Meses
	Observaciones: Reglamento de aplicación Decreto 2413/1973		

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:
Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular	Per l'Instal·lador	Pel Facultatiu	L'INSPECTOR
Signat	Signat	Signat	Signat: Data d'emissió: 18/02/2020

Organisme de ControlAcreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qualfa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalmentexigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (osol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries pergarantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot casabans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-20-08-BT-068 Núm. Reg. Instal·lació:	Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ ☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ AMPLIACIÓ ☒Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLAR GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	CARRETERA DE MANRESA		36	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-AF)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
		230 V	63 A		
Data inspecció actual: 17/02/2020		Data propera insp: 17/02/2025		Data posada en servei:	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.6.1	CM sin fusibles	Grave	6 Meses
6.12	Resistencia de aislamiento insuficiente en circuito 1	Grave	6 Meses
7.6	Puertas de CM sin conductor de protección	Grave	6 Meses
7.1.1	Resistencia de tierra elevada	Grave	6 Meses
20.3.7	Tensión de contacte en CM elevada (25,4V)	Grave	6 Meses
	Observaciones: Reglamento de aplicación Decreto 2413/1973 Soportes sin etiquetas		

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:
Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Data d'emissió: 18/02/2020

Organisme de ControlAcreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qualfa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalmentexigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (osol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries pergarantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot casabans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-20-08-BT-042
Núm. Reg. Instal·lació:

Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ AMPLIACIÓ

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLAR GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	C/ANTONI FIGUERAS		7	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-G)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
		230/125 V	63 A		
Data inspecció actual: 11/02/2020		Data propera insp: 11/02/2025		Data posada en servei:	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.12	Resistencia de aislamiento insuficiente en circuito 2	Grave	6 Meses
6.6.2	Icpm en lugar de magnetotérmico en salida 2	Grave	6 Meses
	Observaciones: Reglamento de aplicación Decreto 2413/1973		

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:
Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular	Per l'Instal·lador	Pel Facultatiu	L'INSPECTOR
Signat	Signat	Signat	Signat: Data d'emissió: 12/02/2020

Organisme de ControlAcreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qualfa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalmentexigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (osol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries pergarantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot casabans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Qualiconsult

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-20-08-BT-043
Núm. Reg. Instal·lació:

Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ AMPLIACIÓ

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLAR GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	PLAÇA MAJOR		9	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-B)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
		400/230 V	40 A		
Data inspecció actual: 11/02/2020		Data propera insp: 11/02/2025		Data posada en servei:	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.12	Resistencia de aislamiento insuficiente en circuito 2	Grave	6 Meses
1	CM con enchufe accessible(exterior cuadro) sin conexión de tierra	Grave	6 Meses
20.2.13	Insuficiente protección contra sobrecarga en el punto de luz	Grave	6 Meses
	Observaciones: Reglamento de aplicación Decreto 2413/1973		

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:
Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular	Per l'Instal·lador	Pel Facultatiu	L'INSPECTOR
Signat	Signat	Signat	Signat: Data d'emissió: 18/02/2020

Organisme de ControlAcreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qualfa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalmentexigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (osol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries pergarantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot casabans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-20-08-BT-044 Núm. Reg. Instal·lació:	Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ ☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ AMPLIACIÓ ☒Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLAR GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	C/ JOSEP HOMS		S/N	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-N)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
		400/230 V	63 A		
Data inspecció actual: 11/02/2020		Data propera insp: 11/02/2025		Data posada en servei:	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.8	Protección contra contactos indirectes no actua al realitzar mediciones en salida 2	Grave	6 Meses
	Observaciones: Reglamento de aplicación Decreto 2413/1973		

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:
Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Data d'emissió: 18/02/2020

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qualfa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalmentexigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (osol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries pergarantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot casabans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-20-08-BT-045
Núm. Reg. Instal·lació:

Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ AMPLIACIÓ

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLAR GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	C/ JOAN MARAGALL		S/N	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-A)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
		400/230 V	20 A		
Data inspecció actual: 11/02/2020		Data propera insp: 11/02/2025		Data posada en servei:	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.12	Resistencia de aislamiento insuficiente en circuito 2	Grave	6 Meses
6.6.2	Icpm en lugar de magnetotérmico en salida 1	Grave	6 Meses
	Observaciones: Reglamento de aplicación Decreto 2413/1973		

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:
Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Data d'emissió: 18/02/2020

Organisme de ControlAcreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qualfa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalmentexigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (osol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries pergarantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot casabans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Qualiconsult

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-20-08-BT-046 Núm. Reg. Instal·lació:	Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ AMPLIACIÓ
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLAR GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	C/ JOAN MARAGALL		73	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-F)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
		400/230 V	15 A		
Data inspecció actual: 12/02/2020		Data propera insp: 12/02/2025		Data posada en servei:	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.12	Resistencia de aislamiento insuficiente en circuitos 2 y 4	Grave	6 Meses
20.2.18	Soporte F150 falta luminaria se encuentra abierta por arriba	Grave	6 Meses
	Observaciones: Reglamento de aplicación Decreto 2413/1973		

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:
Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA		
Pel Titular	Per l'Instal·lador	Pel Facultatiu
Signat	Signat	Signat .....

Conformar per Qualiconsult (segell)

L'INSPECTOR

Signat:
Data d'emissió: 18/02/2020

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

Qualiconsult

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qualfa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalmentexigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (osol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries pergarantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot casabans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-20-08-BT-047
Núm. Reg. Instal·lació:

Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ AMPLIACIÓ
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLAR GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	C/ ANGEL GUIMERA		S/N	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-AT)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
		400/230 V	10 A		
Data inspecció actual: 12/02/2020		Data propera insp: 12/02/2025		Data posada en servei:	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.12	Resistencia de aislamiento insuficiente en circuito 1	Grave	6 Meses
	Observaciones: Reglamento de aplicación Decreto 2413/1973 -Soportes sin etiquetas		

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:
Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular	Per l'Instal·lador	Pel Facultatiu	L'INSPECTOR
Signat	Signat	Signat	Signat: Data d'emissió: 18/02/2020

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qualfa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalmentexigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (osol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries pergarantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot casabans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-20-08-BT-048 Núm. Reg. Instal·lació:	Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ ☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ AMPLIACIÓ ☒Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLAR GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	C/ MONTSERRAT		100	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-C)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
		400/230 V	15 A		
Data inspecció actual: 12/02/2020		Data propera insp: 12/02/2025		Data posada en servei:	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior **Observaciones:** Reglamento de aplicación Decreto 2413/1973	Grave	6 Meses

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:
Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Data d'emissió: 18/02/2020

Organisme de ControlAcreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

Qualiconsult

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qualfa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalmentexigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (osol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries pergarantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot casabans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-20-08-BT-049 Núm. Reg. Instal·lació:	Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ ☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ AMPLIACIÓ ☒Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLAR GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	C/ GOULES		18	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-D)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
		230/129 V	30 A		
Data inspecció actual: 12/02/2020		Data propera insp: 12/02/2025		Data posada en servei:	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.6.1	No se ha comprobado amperaje de fusibles por encontrarse en altura	Grave	6 Meses
6.7.2	Conductores sin punteras con peligro de contacto directo	Grave	6 Meses
6.9	Resistencia de aislamiento insuficiente en circuito 1	Grave	6 Meses
	Observaciones: Reglamento de aplicación Decreto 2413/1973		

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:
Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Data d'emissió: 18/02/2020

Organisme de ControlAcreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

Qualiconsult

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qualfa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalmentexigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (osol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries pergarantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot casabans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-20-08-BT-050
Núm. Reg. Instal·lació:

Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ AMPLIACIÓ

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLAR GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	C/ FUSTERIA		24	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-AI)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
		400/230 V	32 A		
Data inspecció actual: 12/02/2020		Data propera insp: 12/02/2025		Data posada en servei:	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.5.7	Puertas de armario descolgadas	Leve	Prox. Insp.
7.6	Puertas de CM sin conductor de protección	Grave	6 Meses
	Observaciones: Reglamento de aplicación Decreto 2413/1973		

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:
Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular	Per l'Instal·lador	Pel Facultatiu	L'INSPECTOR
Signat	Signat	Signat	Signat: Data d'emissió: 18/02/2020

Organisme de ControlAcreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

Qualiconsult

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qualfa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalmentexigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (osol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries pergarantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot casabans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-20-08-BT-051 Núm. Reg. Instal·lació:	Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ ☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ AMPLIACIÓ ☒Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLAR GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	C/ FUSTERIA		30	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-AH)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
		400/230 V	15 A		
Data inspecció actual: 12/02/2020		Data propera insp: 12/02/2025		Data posada en servei:	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior **Observaciones:** Reglamento de aplicación Decreto 2413/1973	Grave	6 Meses

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:
Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Data d'emissió: 18/02/2020

Organisme de ControlAcreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qualfa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalmentexigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (osol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries pergarantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot casabans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-20-08-BT-052 Núm. Reg. Instal·lació:	Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ AMPLIACIÓ
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLAR GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	C/ RAVAL		35	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-S)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
		230 V	63 A		
Data inspecció actual: 13/02/2020		Data propera insp: 13/02/2025		Data posada en servei:	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.6.1	CM sin fusibles	Grave	6 Meses
6.12	Resistencia de aislamiento insuficiente en circuito 1	Grave	6 Meses
7.6	Puertas de armario sin conductor de protección	Grave	6 Meses
7.6	Conductor de tierra no conectado a estructura de armario	Grave	6 Meses
	Salida 5(Plaça Hostal) no se identifica la linea	Grave	6 Meses
	Observaciones: Reglamento de aplicación Decreto 2413/1973 Soportes sin etiquetas		

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:
Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Data d'emissió: 18/02/2020

Organisme de ControlAcreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qualfa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalmentexigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (osol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries pergarantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot casabans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-20-08-BT-053 Núm. Reg. Instal·lació:	Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ AMPLIACIÓ
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLAR GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	PLAÇA ESGLESIA		12	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-W)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
		230 V	50 A		
Data inspecció actual: 13/02/2020		Data propera insp: 13/02/2025		Data posada en servei:	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior **Observaciones:** Reglamento de aplicación Decreto 2413/1973	Grave	6 Meses

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:
Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Data d'emissió: 18/02/2020

Organisme de ControlAcreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qualfa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalmentexigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (osol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries pergarantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot casabans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-20-08-BT-054
Núm. Reg. Instal·lació:

Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ AMPLIACIÓ

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLAR GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	C/ SANT ANTONI MARIA CLARET		13	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-Z)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
		230 V	63 A		
Data inspecció actual: 13/02/2020		Data propera insp: 13/02/2025		Data posada en servei:	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.8	Protección contra contactos indirectes no actua al realitzar las comprobaciones en circuitos 5, 6 y 7	Grave	6 Meses
6.12	Resistencia de aislamiento insuficiente en circuito 6	Grave	6 Meses
7.6	Puertas de CM sin conductor de protección	Grave	6 Meses
	Observaciones: Reglamento de aplicación Decreto 2413/1973		

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:
Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular	Per l'Instal·lador	Pel Facultatiu	L'INSPECTOR
Signat	Signat	Signat	Signat: Data d'emissió: 18/02/2020

Organisme de ControlAcreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qualfa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalmentexigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (osol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries pergarantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot casabans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-20-08-BT-055
Núm. Reg. Instal·lació:

Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ AMPLIACIÓ

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLAR GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	C/ SANT ANTONI MARIA CLARET		4	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-Y)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
		230/130 V	10 A		
Data inspecció actual: 13/02/2020		Data propera insp: 13/02/2025		Data posada en servei:	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior **Observaciones:** Reglamento de aplicación Decreto 2413/1973	Grave	6 Meses

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:
Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Data d'emissió: 18/02/2020

Organisme de ControlAcreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qualfa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalmentexigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (osol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries pergarantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot casabans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-20-08-BT-056
Núm. Reg. Instal·lació:

Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ AMPLIACIÓ

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLAR GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	C/AMERICA y AVING. MONTSENY		S/N	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-X)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
		230 V	40 A		
Data inspecció actual: 13/02/2020		Data propera insp: 13/02/2025		Data posada en servei:	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.8	Protección contra contactos directos no actua al realitzar comprobaciones en circuito 1	Grave	6 Meses
6.8.1	Salidas 3 y 4 puenteadas sin protección diferencial	Grave	6 Meses
6.12	Resistencia de aislamiento insuficiente en circuitos 1, 3, 4 y 5	Grave	6 Meses
	Observaciones: Reglamento de aplicación Decreto 2413/1973		

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:
Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular	Per l'Instal·lador	Pel Facultatiu	L'INSPECTOR
Signat	Signat	Signat	Signat: Data d'emissió: 18/02/2020

Organisme de ControlAcreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qualfa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalmentexigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (osol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries pergarantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot casabans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-20-08-BT-057
Núm. Reg. Instal·lació: | Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ ☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ AMPLIACIÓ ☒Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLAR GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	C/SANT ANTONI MARIA CLARET		26	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-AA)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
		230 V	40 A		
Data inspecció actual: 13/02/2020		Data propera insp: 13/02/2025		Data posada en servei:	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.12	Resistencia de aislamiento insuficiente en todas las salidas	Grave	6 Meses
20.1.22	Conexiones dentro de soportes con peligro de contactos directos(general)	Grave	6 Meses
20.1.23	Conexiones al aire no existència de caja de conexion(general)	Grave	6 Meses
20.3.5	No existència de conductor de protección en soportes(general)	Grave	6 Meses
	Magnetotérmico Linea 1 con características borradas	Grave	6 Meses
	Observaciones: Reglamento de aplicación Decreto 2413/1973		

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de: Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular	Per l'Instal·lador	Pel Facultatiu	L'INSPECTOR
Signat	Signat	Signat	Signat: Data d'emissió: 18/02/2020

Organisme de ControlAcreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qualfa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalmentexigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (osol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries pergarantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot casabans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-20-08-BT-058 Núm. Reg. Instal·lació:	Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ ☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ AMPLIACIÓ ☒Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLAR GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	C/ JAUME BALMES		53	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-AB)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
		230/130 V	63 A		
Data inspecció actual: 13/02/2020		Data propera insp: 13/02/2025		Data posada en servei:	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.12	Resistencia de aislamiento insuficiente en circuito 4	Grave	6 Meses
	Observaciones: Reglamento de aplicación Decreto 2413/1973		

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de: Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Data d'emissió: 18/02/2020

Organisme de ControlAcreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qualfa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalmentexigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (osol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries pergarantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot casabans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-20-08-BT-069
Núm. Reg. Instal·lació: | Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ ☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ AMPLIACIÓ ☒Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLAR GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	C/ LLEIDA		22	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-AE)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
		230/130 V	63 A		
Data inspecció actual: 17/02/2020		Data propera insp: 17/02/2025		Data posada en servei:	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.6.2	Salida 1 con ICPM en lugar de magnetotérmico	Grave	6 Meses
	Observaciones: Reglamento de aplicación Decreto 2413/1973		

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de: Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular	Per l'Instal·lador	Pel Facultatiu	L'INSPECTOR
Signat	Signat	Signat	Signat: Data d'emissió: 18/02/2020

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qualfa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalmentexigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (osol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries pergarantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot casabans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-20-08-BT-070 Núm. Reg. Instal·lació:	Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ AMPLIACIÓ
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLAR GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	PASSEIG DE SUIZA		S/N	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-AK)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
		230/135 V	50 A		
Data inspecció actual: 17/02/2020		Data propera insp: 17/02/2025		Data posada en servei:	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior **Observaciones:** Reglamento de aplicación Decreto 2413/1973	Grave	6 Meses

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:
Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Data d'emissió: 18/02/2020

Organisme de ControlAcreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

Qualiconsult

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qualfa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalmentexigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (osol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries pergarantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot casabans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-19-08-BT-988
Núm. Reg. Instal·lació: | Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ CANVI CONSERVADOR
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLER GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població		Adreça	Núm.	CP
	TONA		C/ Doctor Bayes	S/N	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-L)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
	Kw	230/125 V	50 A (IV)		
Data inspecció actual: 26/11/2019		Data propera insp: 26/11/2024		Data posada en servei: ---	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.12	Resistencia de aislamiento insuficiente en circuitos 3, 4, 5 y 6	Grave	6 Meses
20.3.4	Resistencia de tierra elevada en soporte L901B (113 ohm)	Grave	6 Meses
20.1.22	Conexiones con peligro de contacto directo en soporte L901B	Grave	6 Meses
20.1.25	Caja de protección no fijada en soporte L901B	Leve	Prox. Insp.
	Observaciones Se debe revisar linea B completa, las portezuelas presentan dificultad para abrirlas.		

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:

	Punts:
Titular	☐
Facultatiu	☐
Empresa Instal·ladora	☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Silvia Rosales Ané Data d'emissió: 10/12/2019

Organisme de Control Acreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qual fa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalment exigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (o sol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries per garantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot cas abans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-19-08-BT-989
Núm. Reg. Instal·lació:

Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ CANVI CONSERVADOR
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLER GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població		Adreça	Núm.	CP
	TONA		C/ Sitges	50	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-AJ)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
	Kw	230/125 V	30 A (IV)		
Data inspecció actual: 26/11/2019		Data propera insp: 26/11/2024		Data posada en servei: ---	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.6.2	Salida 2 con Icpm en lugar de magnetotérmico	Grave	6 Meses
7	QC sin conductor de tierra	Grave	6 Meses

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:

	Punts:
Titular	☐
Facultatiu	☐
Empresa Instal·ladora	☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular	Per l'Instal·lador	Pel Facultatiu	L'INSPECTOR
Signat	Signat	Signat	Signat: Silvia Rosales Ané Data d'emissió: 10/12/2019

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qual fa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalment exigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (o sol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries per garantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot cas abans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-19-08-BT-990 Núm. Reg. Instal·lació:	Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ CANVI CONSERVADOR
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLER GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població		Adreça	Núm.	CP
	TONA		C/ Industria	S/N	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-AR)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
	Kw	400/230 V	5 A (IV)		
Data inspecció actual: 26/11/2019		Data propera insp: 26/11/2024		Data posada en servei: ---	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:

	Punts:
Titular	☐
Facultatiu	☐
Empresa Instal·ladora	☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Silvia Rosales Ané Data d'emissió: 10/12/2019

Organisme de Control Acreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qual fa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalment exigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (o sol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries per garantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot cas abans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-19-08-BT-991 Núm. Reg. Instal·lació:	Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ CANVI CONSERVADOR
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLER GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població		Adreça	Núm.	CP
	TONA		C/ Osona	S/N	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-E)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
	Kw	400/230 V	30 A (IV)		
Data inspecció actual: 26/11/2019		Data propera insp: 26/11/2024		Data posada en servei: ---	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.12	Resistencia de aislamiento desfavorable en circuitos 1 (0,27 Mohm) y 2 (0,013 Mohm)	Grave	6 Meses
7	QC sin conductor de tierra	Grave	6 Meses

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:

	Punts:
Titular	☐
Facultatiu	☐
Empresa Instal·ladora	☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular	Per l'Instal·lador	Pel Facultatiu	L'INSPECTOR
Signat	Signat	Signat	Signat: Silvia Rosales Ané Data d'emissió: 10/12/2019

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qual fa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalment exigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (o sol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries per garantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot cas abans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-19-08-BT-992
Núm. Reg. Instal·lació:

Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ CANVI CONSERVADOR
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLER GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població		Adreça	Núm.	CP
	TONA		C/ Angel Guimerà	16	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-H)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
	Kw	400/230 V	40 A (IV)		
Data inspecció actual: 26/11/2019		Data propera insp: 26/11/2024		Data posada en servei: ---	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.8	Salida 2 sin protección contra contactos indirectes	Grave	6 Meses
6.8	Salida 6 no actua el diferencial al realitzar las comprobaciones, ni al pulsar el test	Grave	6 Meses
6.12	Resistencia de aislamiento desfavorables en salidas 1 (0,107 Mohm) y 4 (0,21 Mohm)	Grave	6 Meses

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:
Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Silvia Rosales Ané Data d'emissió: 10/12/2019

Organisme de Control Acreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qual fa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalment exigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (o sol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries per garantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot cas abans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-19-08-BT-993
Núm. Reg. Instal·lació:

Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ CANVI CONSERVADOR
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLER GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població		Adreça	Núm.	CP
	TONA		C/ Bona Vista	14	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-Q)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
	Kw	400/230 V	20 A (IV)		
Data inspecció actual: 27/11/2019		Data propera insp: 27/11/2024		Data posada en servei: ---	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.12	Resistencia de aislamiento desfavorable en salida 3 (0,177 Mohm)	Grave	6 Meses

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:

	Punts:
Titular	☐
Facultatiu	☐
Empresa Instal·ladora	☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular	Per l'Instal·lador	Pel Facultatiu	L'INSPECTOR
Signat	Signat	Signat	Signat: Silvia Rosales Ané Data d'emissió: 10/12/2019

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qual fa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalment exigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (o sol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries per garantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot cas abans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-19-08-BT-994 Núm. Reg. Instal·lació:	Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ CANVI CONSERVADOR
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLER GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població		Adreça	Núm.	CP
	TONA		C/ Josep Ventura	54	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-Q)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
	Kw	400/230 V	30 A (IV)		
Data inspecció actual: 27/11/2019		Data propera insp: 27/11/2024		Data posada en servei: ---	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.12	Resistencia de aislamiento desfavorable en salida 1 (0,146 Mohm)	Grave	6 Meses

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:

	Punts:
Titular	☐
Facultatiu	☐
Empresa Instal·ladora	☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Silvia Rosales Ané Data d'emissió: 10/12/2019

Organisme de Control Acreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qual fa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalment exigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (o sol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries per garantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot cas abans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-19-08-BT-995 Núm. Reg. Instal·lació:	Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ CANVI CONSERVADOR
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLER GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població		Adreça	Núm.	CP
	TONA		C/ Torras y Bages	S/N	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-AM)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
	Kw	400/230 V	30 A (IV)		
Data inspecció actual: 27/11/2019		Data propera insp: 27/11/2024		Data posada en servei: ---	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.8	Diferencial salida 1, no actua al realitzar comprobaciones ni al pulsar el test	Grave	6 Meses
7	QM con resistència de tierra elevada (160 ohm)	Grave	6 Meses
7.10	Qm(el conductor se encuentra suelto) y Soporte AM101 sin conexión de tierra a menos de 15m de CT	Grave	6 Meses
20.3.7	Tensión de contacto 60 V	Grave	6 Meses

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:

	Punts:
Titular	☐
Facultatiu	☐
Empresa Instal·ladora	☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Silvia Rosales Ané Data d'emissió: 10/12/2019

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qual fa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalment exigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (o sol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries per garantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot cas abans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-19-08-BT-996 Núm. Reg. Instal·lació:	Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ CANVI CONSERVADOR
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLER GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població		Adreça	Núm.	CP
	TONA		C/ Pep Ventura	S/N	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-P)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
	Kw	400/230 V	40 A (IV)		
Data inspecció actual: 27/11/2019		Data propera insp: 27/11/2024		Data posada en servei: ---	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.6.2	Salida 3 con Icpm en lugar de magnetotérmico	Grave	6 Meses
6.6.2	Magnetotérmico salida 2 con características borradas	Grave	6 Meses
6.12	Resistencia de aislamiento desfavorable en linea 1 (0,085 Mohm)	Grave	6 Meses
7.10	QM con tierra sin enfundar a menos de 15 m de CT	Grave	6 Meses
20.2.3	Soporte P111 con golpes que puede afectar su estabilidadad estructural	Grave	6 Meses
20.1.22	Soporte P101 con conexiones con peligro de contacto directo	Grave	6 Meses
20.1.24	Soporte P101 con caja de conexiones no estanca	Leve	Prox. Insp.

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:

	Punts:
Titular	☐
Facultatiu	☐
Empresa Instal·ladora	☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Silvia Rosales Ané Data d'emissió: 10/12/2019

Organisme de Control Acreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qual fa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalment exigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (o sol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries per garantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot cas abans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-19-08-BT-997 Núm. Reg. Instal·lació:	Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ CANVI CONSERVADOR
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLER GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població		Adreça	Núm.	CP
	TONA		C/ d`Andreu Molera	S/N	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-AS)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
	Kw	400/230 V	10 A (IV)		
Data inspecció actual: 27/11/2019		Data propera insp: 27/11/2024		Data posada en servei: ---	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:

	Punts:
Titular	☐
Facultatiu	☐
Empresa Instal·ladora	☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Silvia Rosales Ané Data d'emissió: 10/12/2019

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qual fa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalment exigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (o sol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries per garantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot cas abans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-19-08-BT-999
Núm. Reg. Instal·lació:

Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ CANVI CONSERVADOR
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLER GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població		Adreça	Núm.	CP
	TONA		C/ del Castell	40	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-U)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
	Kw	240/138 V	63 A (IV)		
Data inspecció actual: 28/11/2019		Data propera insp: 28/11/2024		Data posada en servei: ---	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.7.2	Bornas de conexiones descubiertas en Icpm	Grave	6 Meses
6.6.2	Salida 2 con Icpm en lugar de magnetotérmico	Grave	6 Meses
6.8	Diferencial Hyunday(40A/4p/30mA) no actua al realitzar comprobaciones en salida fiestas	Grave	6 Meses
6.12	Aislamiento salida fiestas desfavorable (0,049 Mohm)	Grave	6 Meses
20.3.7	Valores de resistencia de tierra y tensión de contacto en soporte U201 elevados(80 ohm, 25,2V)	Grave	6 Meses
	Observaciones Rtierra armario=70 ohm, Ucontacte=20 V		

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:
Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Silvia Rosales Ané Data d'emissió: 11/12/2019

Organisme de Control Acreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qual fa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalment exigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (o sol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries per garantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot cas abans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-19-08-BT-1000
Núm. Reg. Instal·lació: | Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ CANVI CONSERVADOR
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLER GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població		Adreça	Núm.	CP
	TONA		C/ del Castell	40	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-AQ)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
	Kw	240/138 V	10 A (IV)		
Data inspecció actual: 28/11/2019		Data propera insp: 28/11/2024		Data posada en servei: ---	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior **Observaciones** Rtierra armario=64,5 ohm, Ucontacte=18,6 V	Grave	6 Meses

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:

	Punts:
Titular	☐
Facultatiu	☐
Empresa Instal·ladora	☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Silvia Rosales Ané Data d'emissió: 11/12/2019

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D'acord amb el que s'estableix a l'article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d'usar-los i mantenir-los adequadament d'acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qual fa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalment exigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (o sol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries per garantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot cas abans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-19-08-BT-1001 Núm. Reg. Instal·lació:	Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ CANVI CONSERVADOR
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLER GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població		Adreça	Núm.	CP
	TONA		C/ de Nuestra Señora de Nuria	40	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-AP)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
	Kw	235/135 V	40 A (IV)		
Data inspecció actual: 28/11/2019		Data propera insp: 28/11/2024		Data posada en servei: ---	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:

	Punts:
Titular	☐
Facultatiu	☐
Empresa Instal·ladora	☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Silvia Rosales Ané Data d'emissió: 11/12/2019

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qual fa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalment exigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (o sol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries per garantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot cas abans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-19-08-BT-1002
Núm. Reg. Instal·lació:

Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ CANVI CONSERVADOR
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLER GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població		Adreça	Núm.	CP
	TONA		C/ de Nuestra Señora de Nuria	80	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-T)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
	Kw	230/148 V	20 A (IV)		
Data inspecció actual: 28/11/2019		Data propera insp: 28/11/2024		Data posada en servei: ---	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior **Observaciones** Rtierra armario=68 ohm, Ucontacte=20,3 V	Grave	6 Meses

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**
☐ SENSE DEFECTES
☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**
☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**
☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de: Punts:
Titular ☐
Facultatiu ☐
Empresa Instal·ladora ☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR SILVIA ROSALES ANÉ Digitally signed by SILVIA ROSALES ANÉ Signat: Silvia Rosales Ané Data d'emissió: 11/12/2019

Organisme de Control Acreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

Qualiconsult

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D'acord amb el que s'estableix a l'article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d'usar-los i mantenir-los adequadament d'acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qual fa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalment exigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (o sol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries per garantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot cas abans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-19-08-BT-1003
Núm. Reg. Instal·lació:

Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ CANVI CONSERVADOR
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLER GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població		Adreça	Núm.	CP
	TONA		C/ Sant Andres	75	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-J)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
	Kw	228/132 V	63 A (IV)		
Data inspecció actual: 29/11/2019		Data propera insp: 29/11/2024		Data posada en servei: ---	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.12	Resistencia de aislamiento desfavorable en salida 1 (8 Kohm)	Grave	6 Meses

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:

	Punts:
Titular	☐
Facultatiu	☐
Empresa Instal·ladora	☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Silvia Rosales Ané Data d'emissió: 11/12/2019

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qual fa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalment exigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (o sol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries per garantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot cas abans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-19-08-BT-1004
Núm. Reg. Instal·lació:

Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ CANVI CONSERVADOR
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLER GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població	Adreça		Núm.	CP
	TONA	C/ Joan Llusa		46	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-I)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
	Kw	230/133 V	40 A (IV)		
Data inspecció actual: 29/11/2019		Data propera insp: 29/11/2024		Data posada en servei: ---	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.12	Resistencia de aislamiento desfavorable en salidas 1 (9 Kohm), 2 (3 Kohm) y 3 (3 Kohm)	Grave	6 Meses
6.6.2	Un diferencial para salidas 2 (25A/4p) y 3 (20A/2p) la suma de los magnetotérmicos supera la intensidad del diferencial (40A/4p/300mA).	Grave	6 Meses

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:

	Punts:
Titular	☐
Facultatiu	☐
Empresa Instal·ladora	☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Silvia Rosales Ané Data d'emissió: 11/12/2019

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qual fa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalment exigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (o sol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries per garantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot cas abans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-19-08-BT-1005
Núm. Reg. Instal·lació:

Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ CANVI CONSERVADOR
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLER GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població		Adreça	Núm.	CP
	TONA		C/ Bonavista	2	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-R)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
	Kw	223/130 V	30 A (IV)		
Data inspecció actual: 29/11/2019		Data propera insp: 29/11/2024		Data posada en servei: ---	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:

	Punts:
Titular	☐
Facultatiu	☐
Empresa Instal·ladora	☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular	Per l'Instal·lador	Pel Facultatiu	L'INSPECTOR
Signat	Signat	Signat	Signat: Silvia Rosales Ané Data d'emissió: 11/12/2019

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qual fa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalment exigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (o sol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries per garantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot cas abans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-19-08-BT-1006
Núm. Reg. Instal·lació:

Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ CANVI CONSERVADOR
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLER GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població		Adreça	Núm.	CP
	TONA		C/ Pompeu Fabra	5	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-AO)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
	Kw	223/130 V	63 A (IV)		
Data inspecció actual: 29/11/2019		Data propera insp: 29/11/2024		Data posada en servei: ---	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
7	QC sin conexión de tierra	Grave	6 Meses
6.12	Resistencia de aislamiento desfavorable en salidas 1 (0,137 Mohm) y 4 (0,018 Mohm)	Grave	6 Meses

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:

	Punts:
Titular	☐
Facultatiu	☐
Empresa Instal·ladora	☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Silvia Rosales Ané Data d'emissió: 11/12/2019

Organisme de Control Acreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D’acord amb el que s’estableix a l’article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d’usar-los i mantenir-los adequadament d’acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qual fa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalment exigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (o sol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries per garantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot cas abans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

Organisme Autoritzat: Núm 94 Resolució 22/07/2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Subdirecció General de Seguretat Industrial

INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Avda. Via Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Telèfon +34 938 395 777
E-mail: catalunya.qce@qualiconsult.es

Núm. Expedient:C-19-08-BT-1007
Núm. Reg. Instal·lació:

Full 1/1

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☐ REFORMA IMPORTANT
☐ CANVI CONSERVADOR
☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA
☒ Certificat ☐ Informe

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05 per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Client	SOLER GLOBAL			Telèfon per a avisos:	
Titular o propietari	AJUNTAMENT DE TONA			Telèfon per a avisos:	
Emplaçament instal·lació	Població		Adreça	Núm.	CP
	TONA		C/ Amèrica	53	08551
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: ENLLUMENAT PÚBLIC (QC-O)				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	☐ Projecte ☐ Memòria Tècnica de disseny	
	Kw	223/130 V	50 A (IV)		
Data inspecció actual: 29/11/2019		Data propera insp: 29/11/2024		Data posada en servei: ---	

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	REIE

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIONS
0	Falta aportar documentación de legalización o puesta en marcha de la instalación i/o certificado de inspección anterior	Grave	6 Meses
6.12	Resistencia de aislamiento desfavorable en salidas 2 (0,27 Mohm) y 3 (0,066 Mohm)	Grave	6 Meses

La inspecció ha estat realitzada per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant les comprovacions i proves que estableix la legislació vigent, i d'acord amb el procediment operatiu intern PPBT-02-02. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la instal·lació, en lo relatiu a la seguretat, mereix la següent qualificació global:

☐ **FAVORABLE**

☐ SENSE DEFECTES

☐ AMB DEFECTES LLEUS
(corregir abans propera inspecció)

☒ **CONDICIONADA**

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

☒ INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i comunicar-ho a aquest OC)

☐ **NEGATIVA**

☐ DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

Deficiències a esmena o justificar per part de:

	Punts:
Titular	☐
Facultatiu	☐
Empresa Instal·ladora	☐

☐ S'adjunta Annex Complementari

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conformar per Qualiconsult (segell)
Pel Titular Signat	Per l'Instal·lador Signat	Pel Facultatiu Signat	L'INSPECTOR Signat: Silvia Rosales Ané Data d'emissió: 11/12/2019

Organisme de Control Acreditat per l´ENAC, amb acreditació nº 442/EI643

RCS. Versailles NI 522 169 390 NG 2010 B0177 – Establiment permanent - C.I.F. W –0017219 -G

INSTRUCCIONS ESPECÍFIQUES

D'acord amb el que s'estableix a l'article 7 de la Llei 9/2014, de 31 de juliol, de Seguretat Industrial (DOGC núm. 6679 de 05.08.2014), els titulars dels establiments, les instal·lacions o els productes són responsables d'usar-los i mantenir-los adequadament d'acord amb les condicions de seguretat industrial legalment exigibles, de tenir les autoritzacions i les llicències que siguin preceptives, de presentar les declaracions responsables, de tenir la documentació exigible i de fer les inspeccions que estableix la normativa vigent.

EL TITULAR de la instal·lació a la qual fa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi,conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalment exigibles i, en concret està obligat a:

1. En les esmenes i reparacions ordenades.

   Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades en el certificat lliurat (o sol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-lesa terme).
   Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries per garantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.

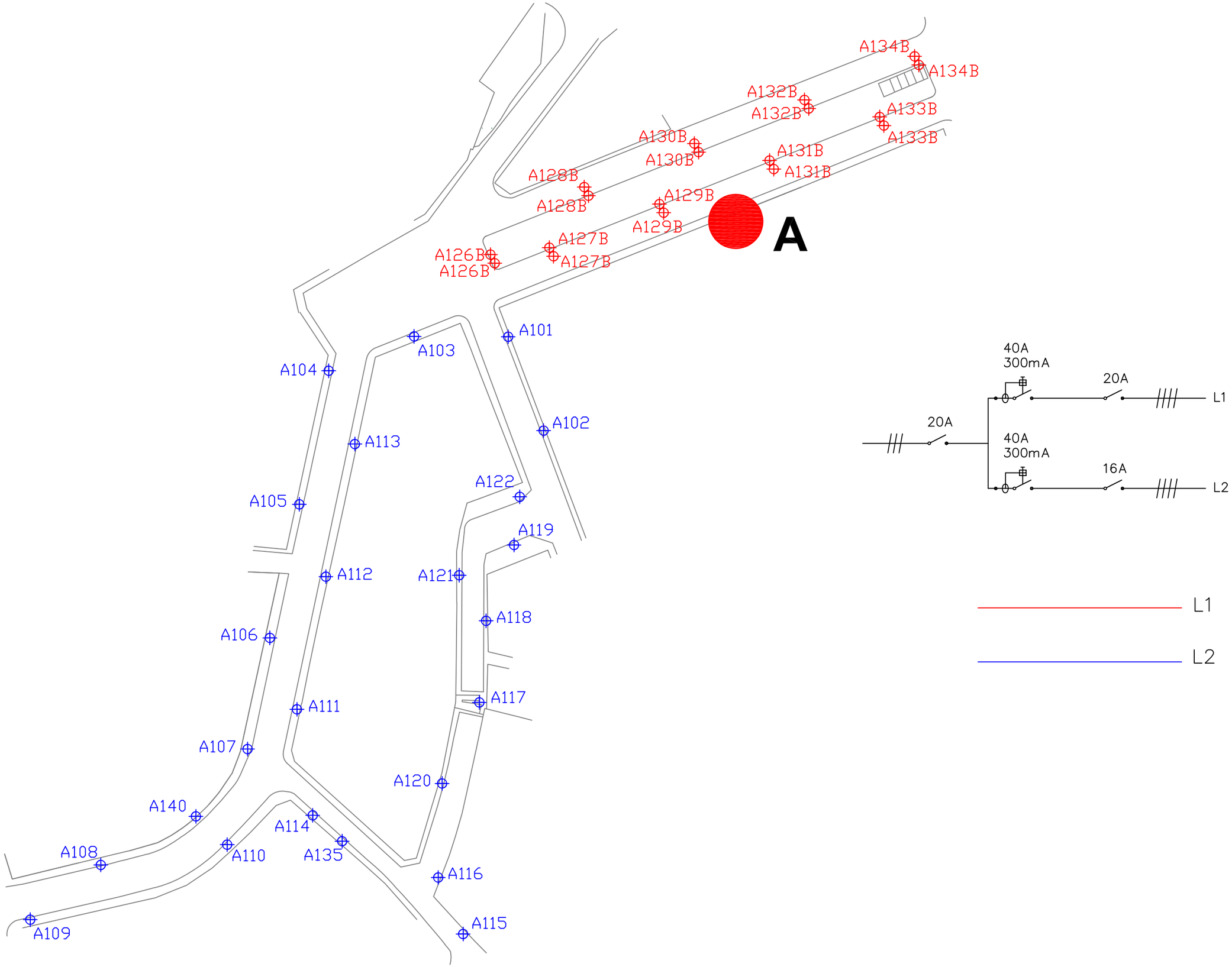
2. Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.

   2.1. Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.

   2.2. Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
   Si no s'esmenen aquestes defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
   La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.

   2.3. Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot cas abans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.

ANNEX 2. Esquemes unifilars.

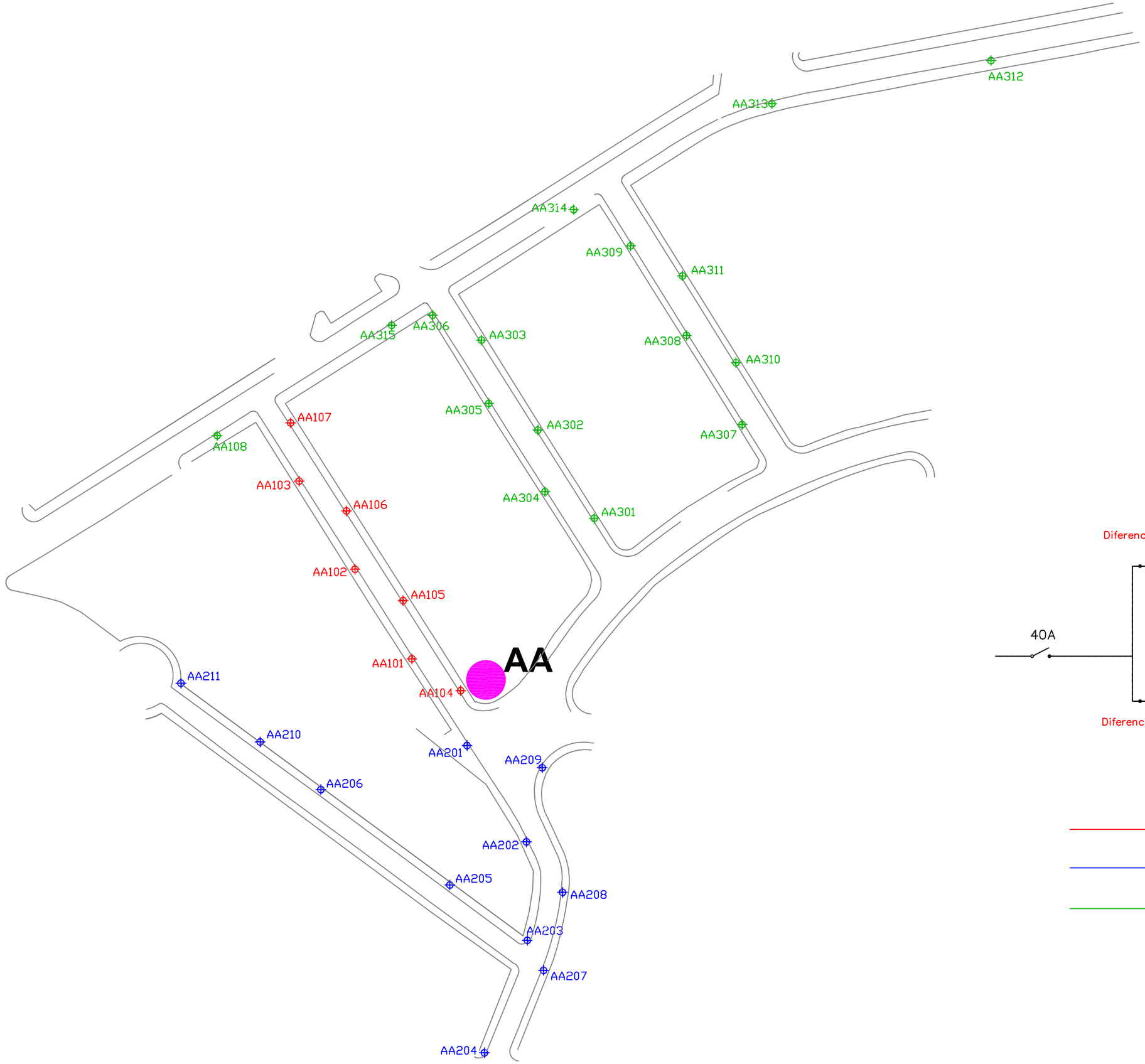


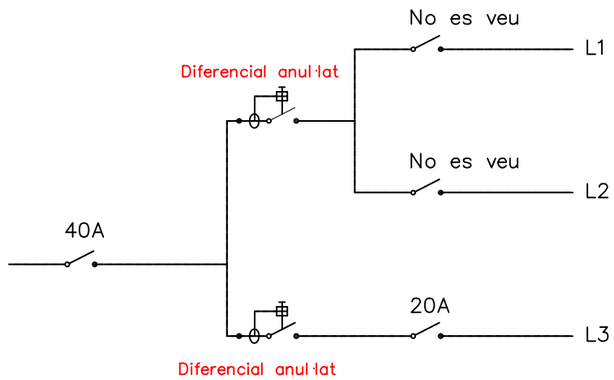
L1

L2

QUADRE A

ESC 1/700





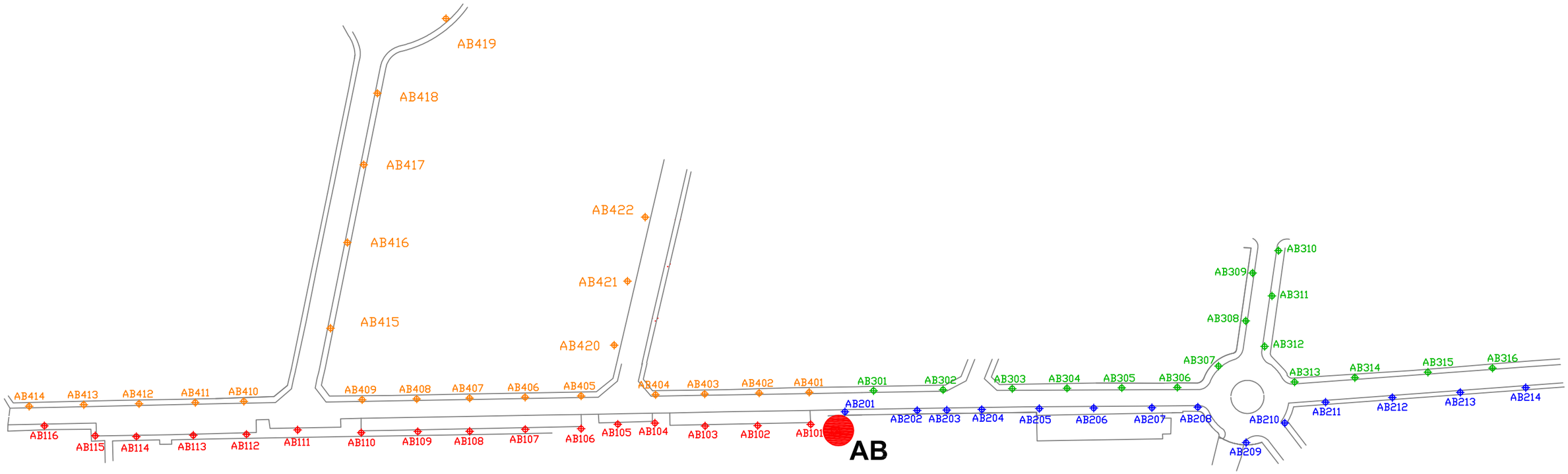
L1

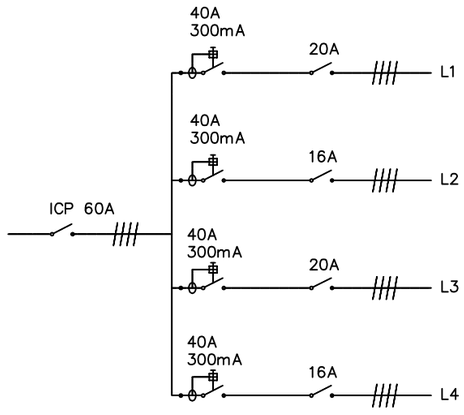
L2

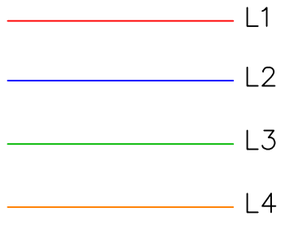
L3

QUADRE AA

ESC 1/750

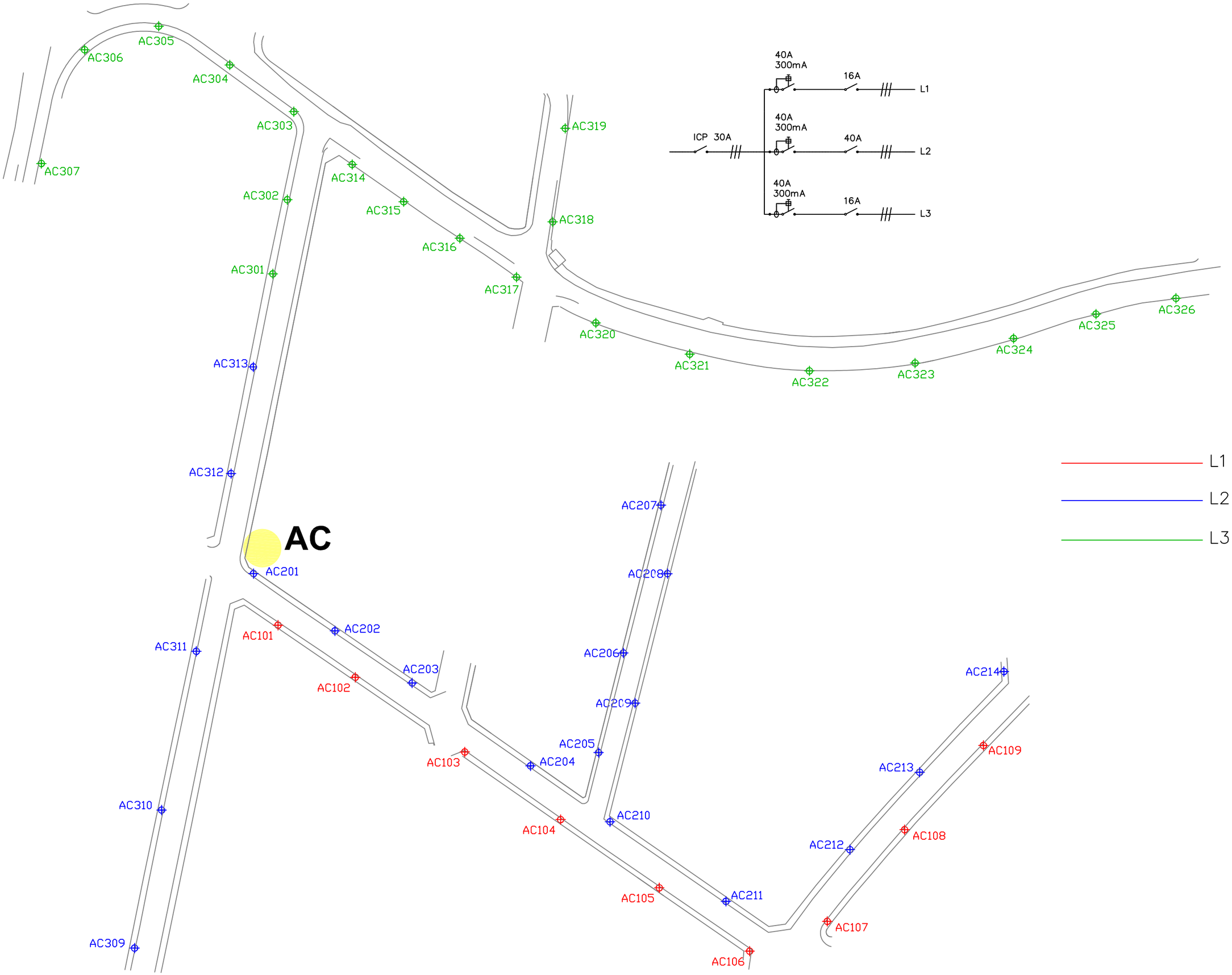






QUADRE AB

ESC 1/1500

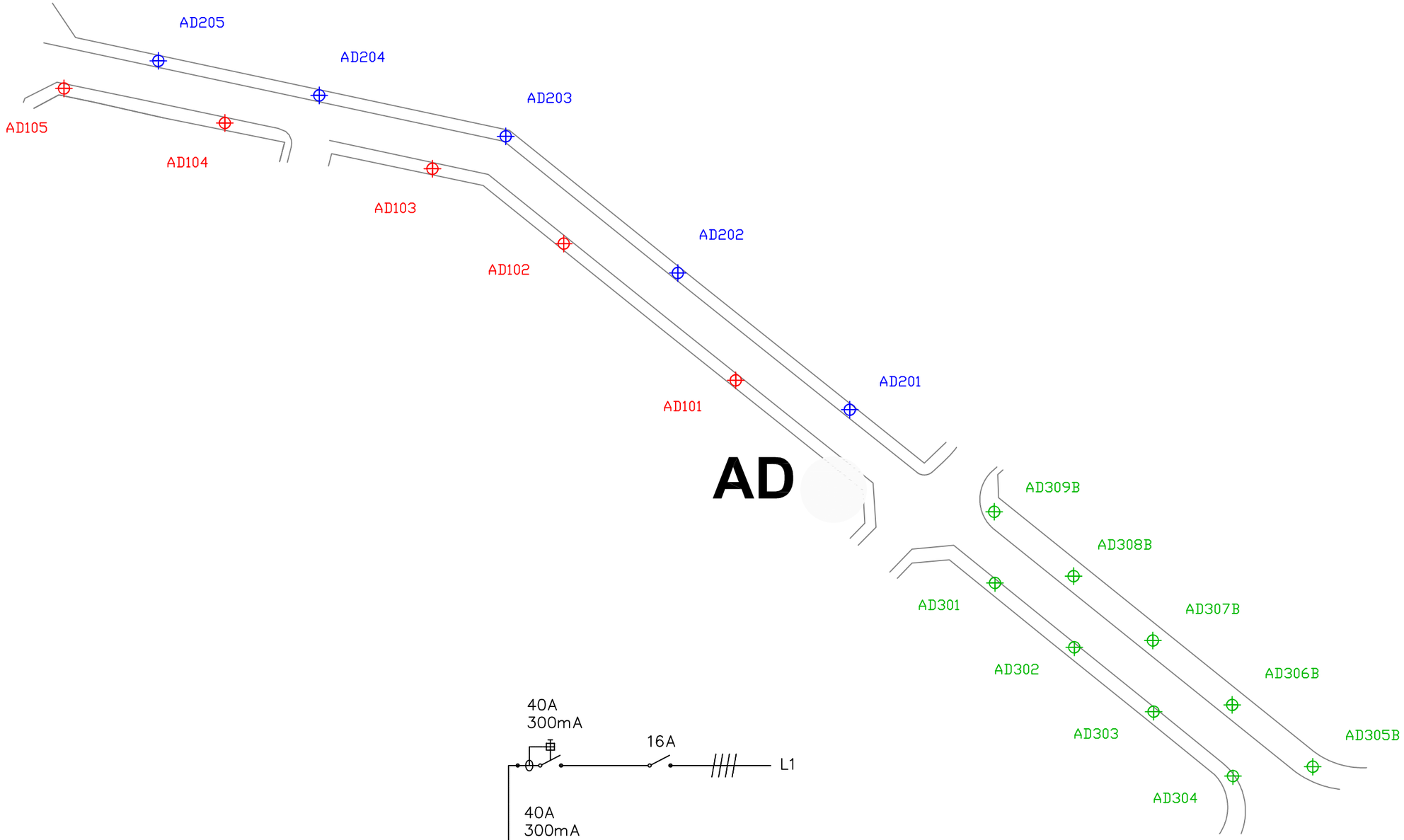

AC
AC305
AC306
AC304
AC303
AC307
AC314
AC302
AC315
AC316
AC301
AC317
AC313
AC312
AC319
AC318
AC320
AC321
AC322
AC323
AC324
AC325
AC326
40A
300mA
16A
L1
ICP 30A
40A
300mA
40A
L2
40A
300mA
16A
L3
AC201
AC202
AC101
AC203
AC102
AC311
AC310
AC309
AC103
AC204
AC205
AC207
AC208
AC206
AC209
AC104
AC210
AC105
AC211
AC212
AC213
AC214
AC108
AC109
AC107
AC106
L1
L2
L3
QUADRE AC
ESC 1/1000

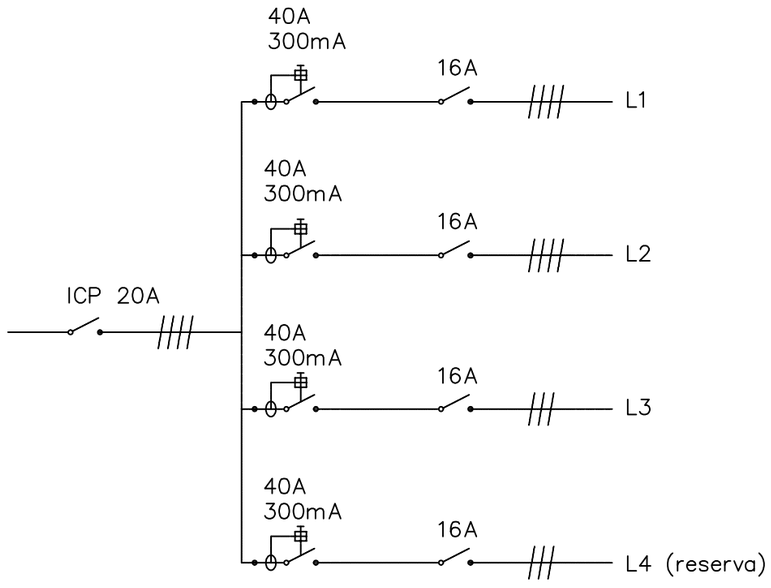
L1

L2

L3

L4 (Iliure)





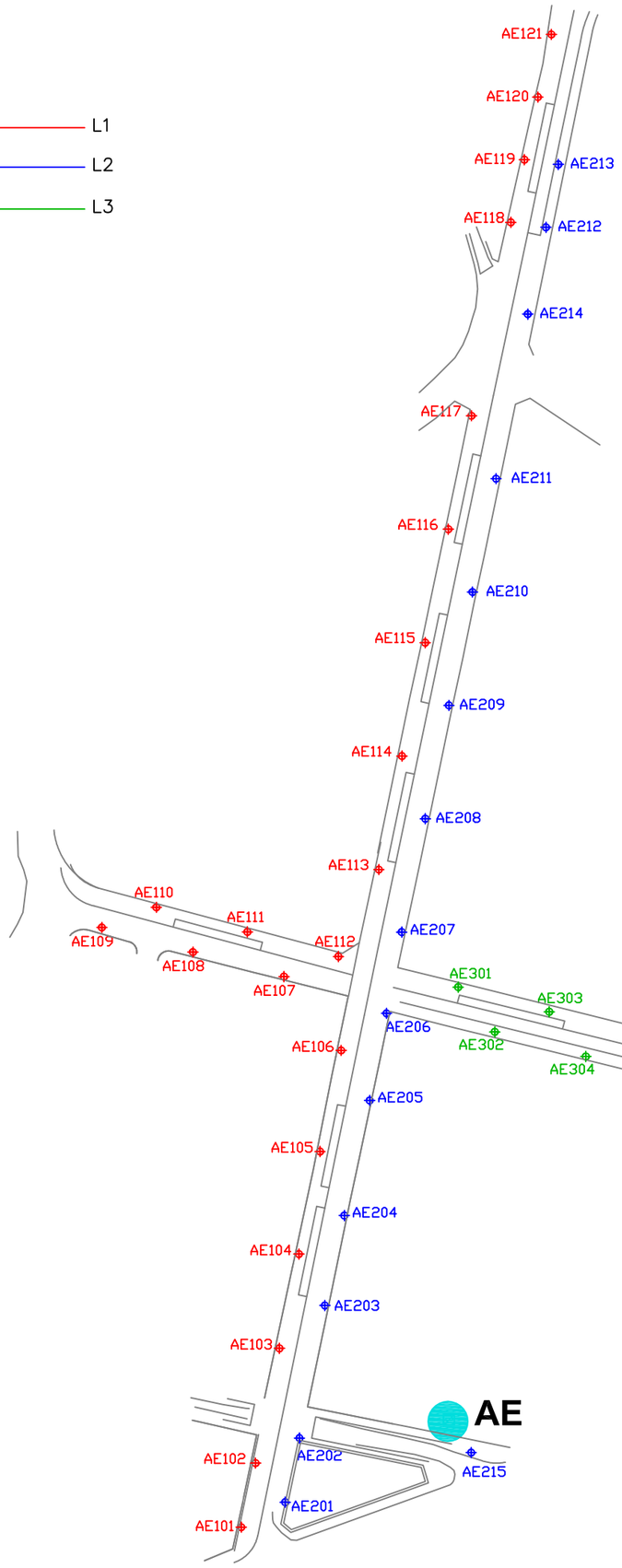
QUADRE AD

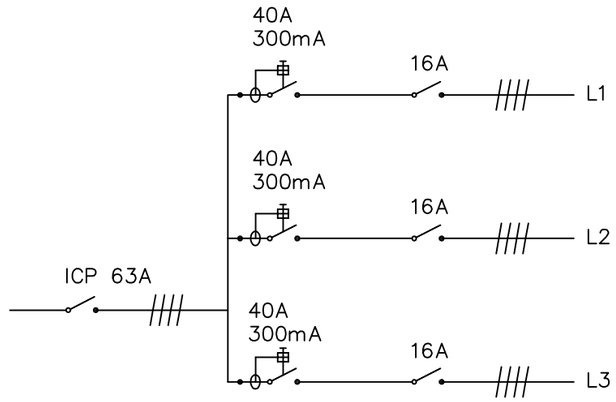
ESC 1/700

L1

L2

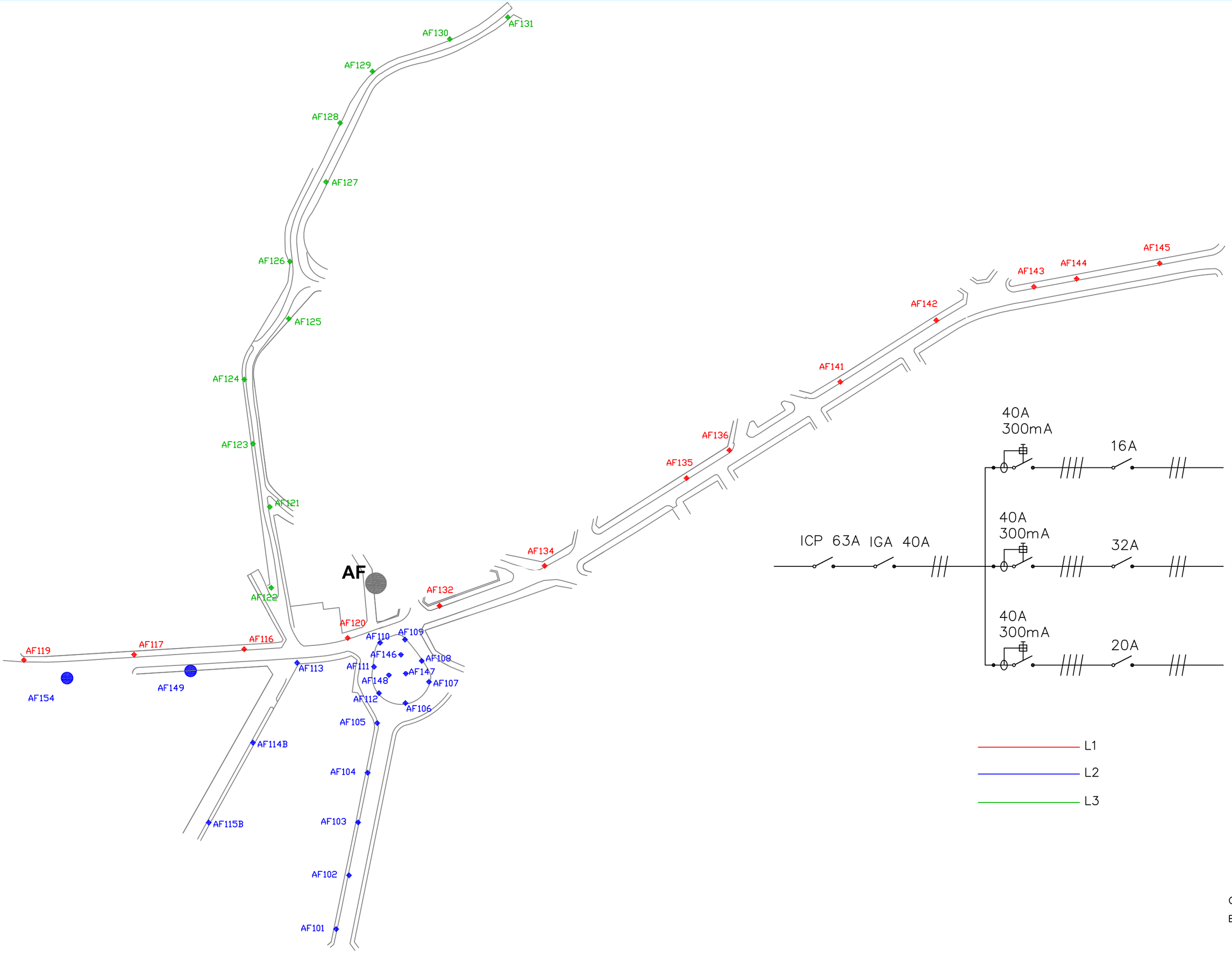
L3





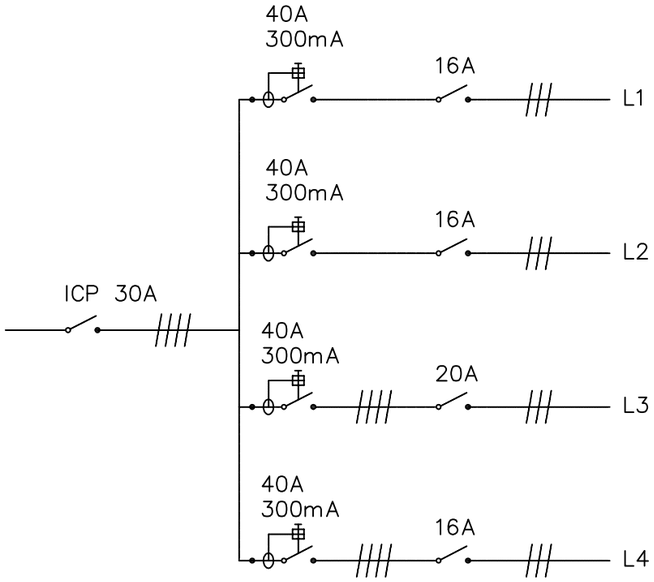
QUADRE AE

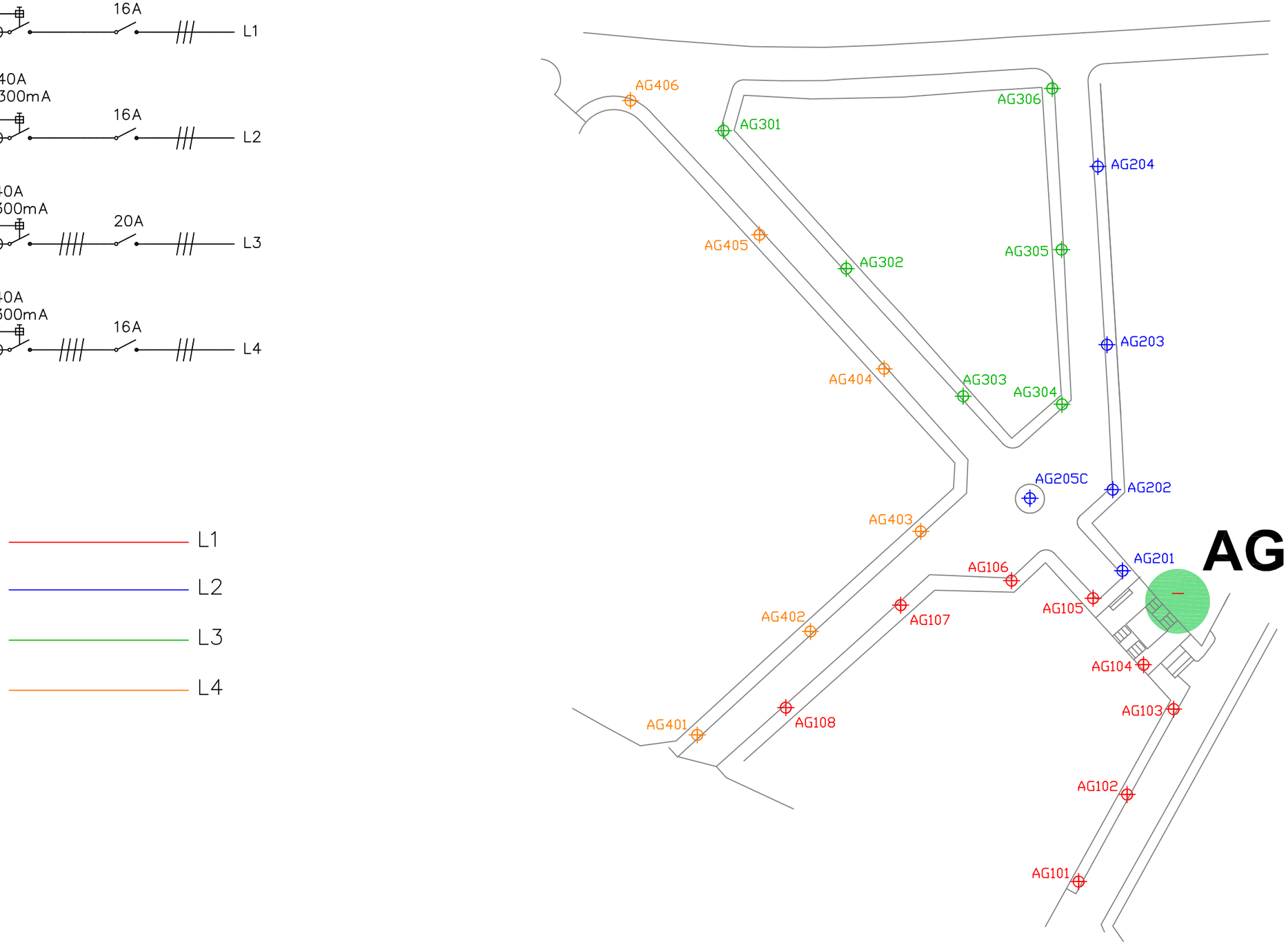
ESC 1/1500



QUADRE AF

ESC 1/1800





L1

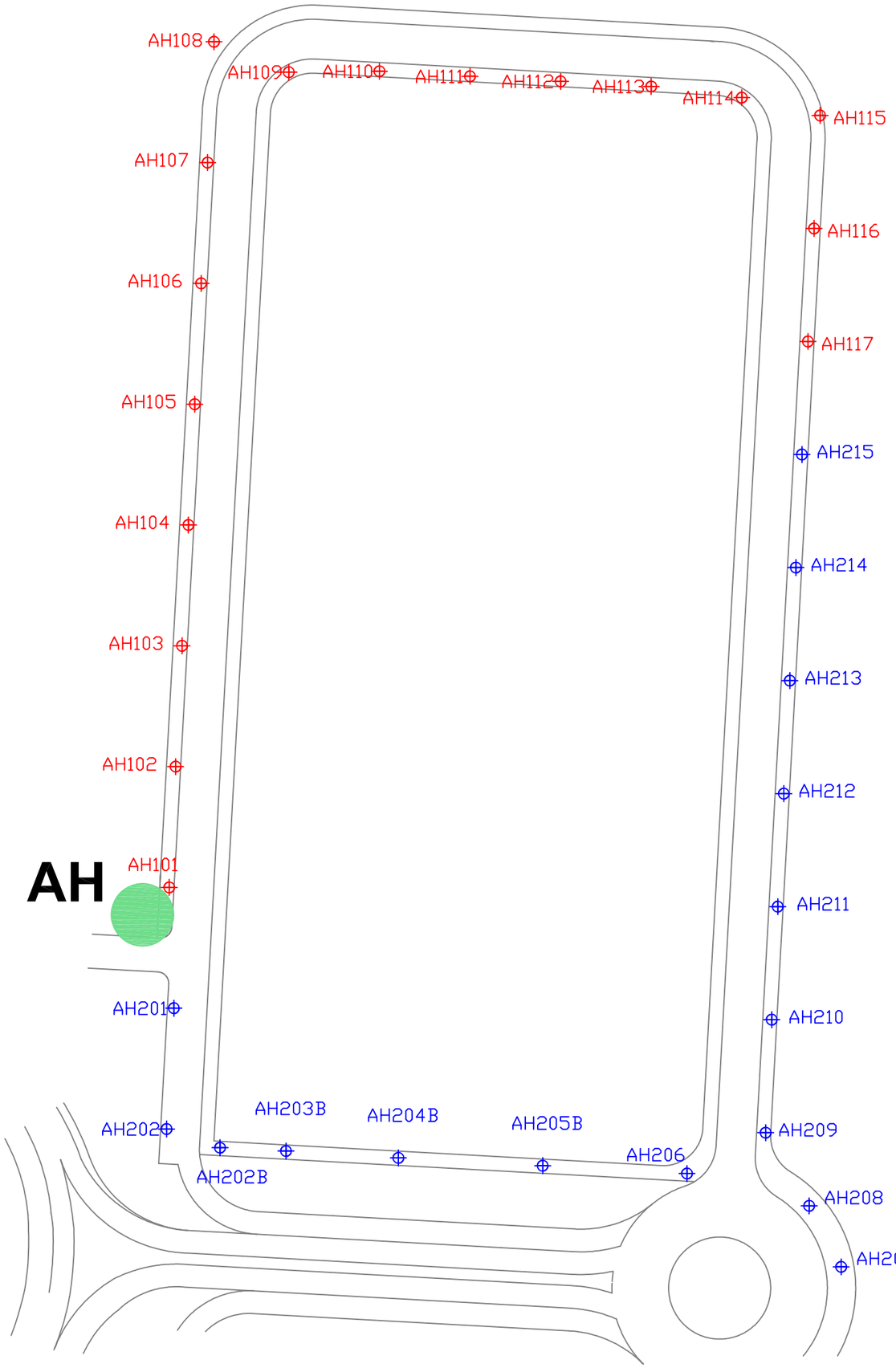
L2

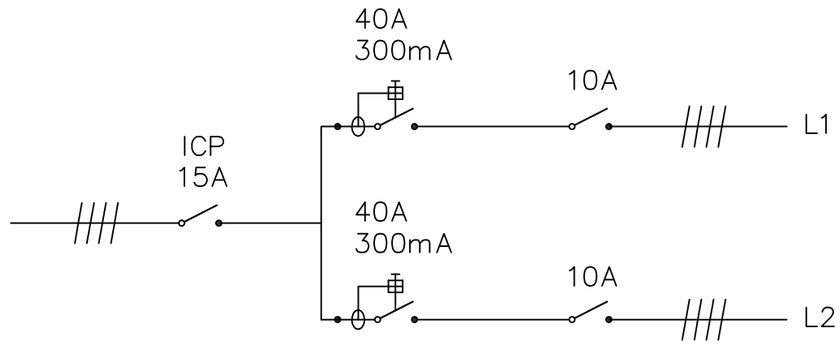
L3

L4

QUADRE AG

ESC 1/700



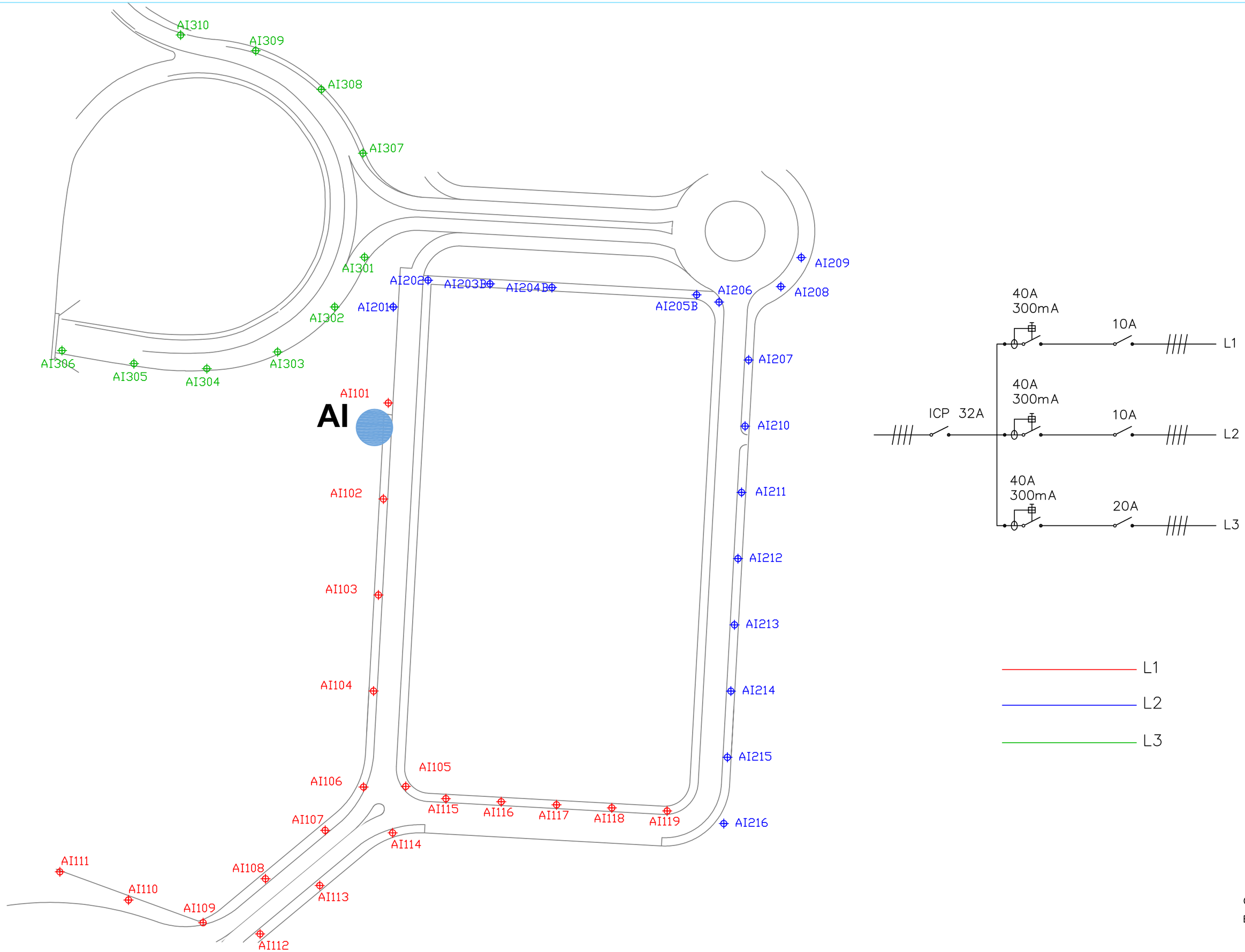


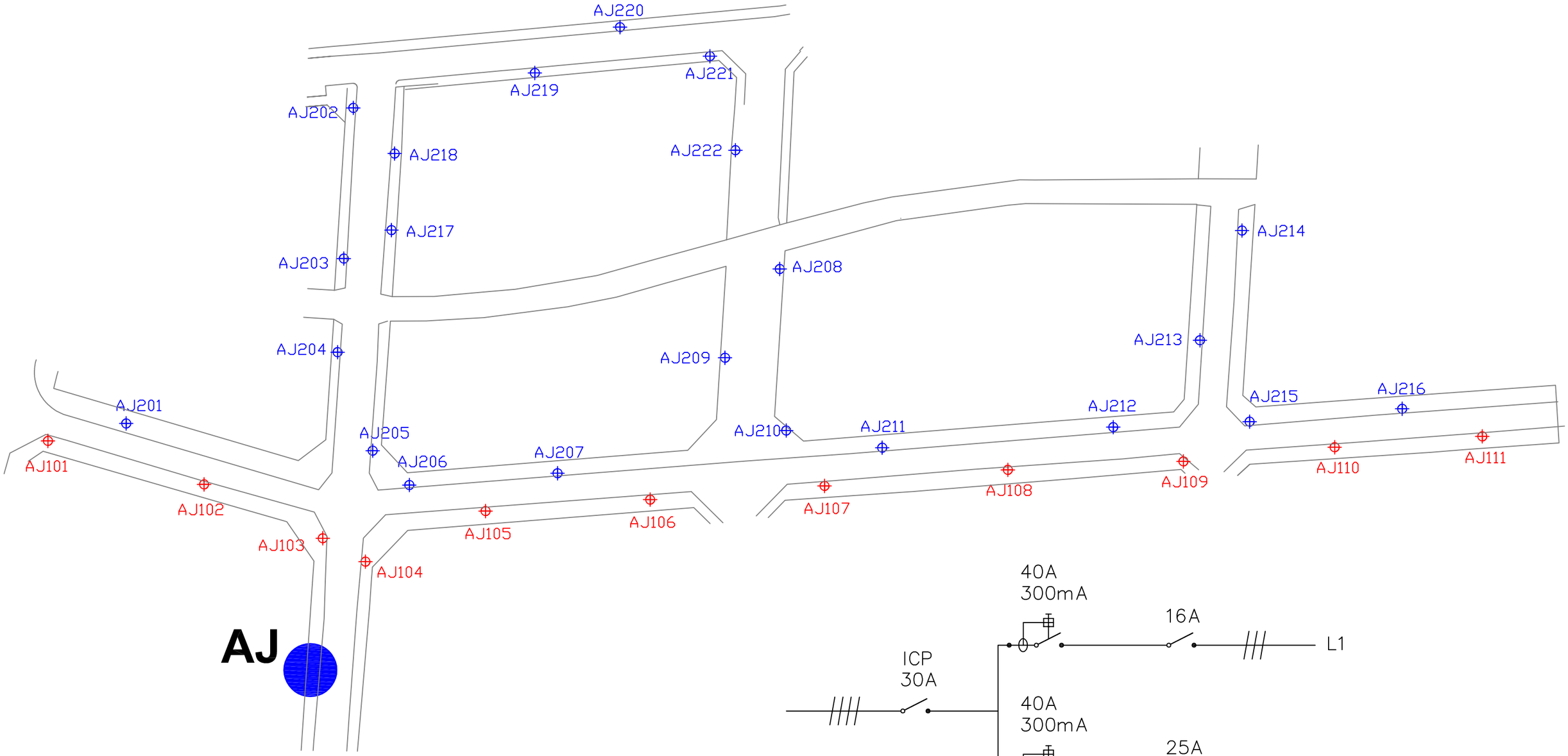
L1

L2

QUADRE AH

ESC 1/1000

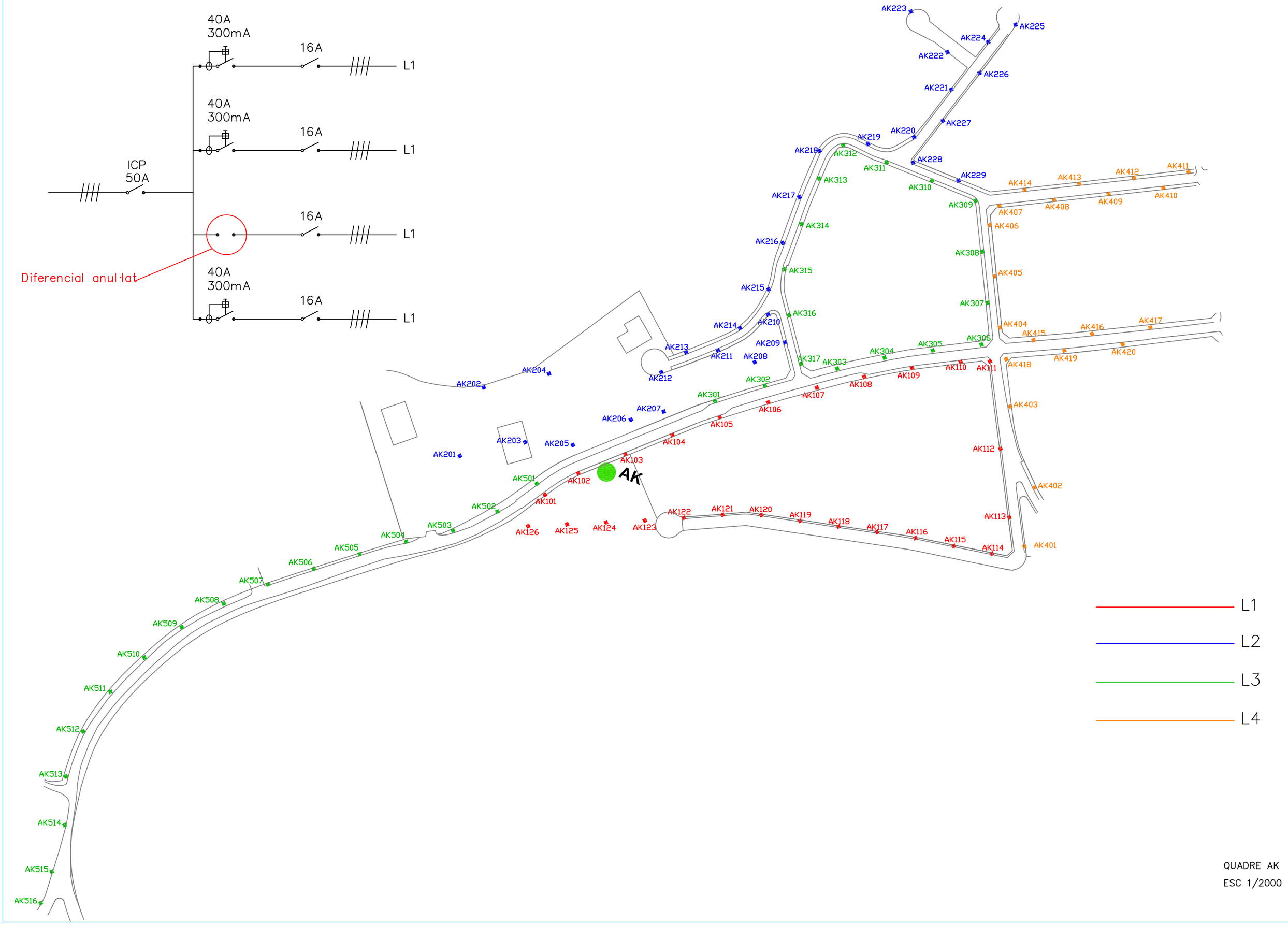

AI310
AI309
AI308
AI307
AI301
AI302
AI306
AI305
AI304
AI303
AI202
AI203B
AI204B
AI201
AI205B
AI206
AI208
AI209
AI207
AI210
AI211
AI212
AI213
AI214
AI215
AI216
AI101
AI
AI102
AI103
AI104
AI105
AI106
AI107
AI108
AI109
AI110
AI111
AI112
AI113
AI114
AI115
AI116
AI117
AI118
AI119
40A
300mA
10A
L1
ICP 32A
40A
300mA
10A
L2
40A
300mA
20A
L3
L1
L2
L3
QUADRE AI
ESC 1/750

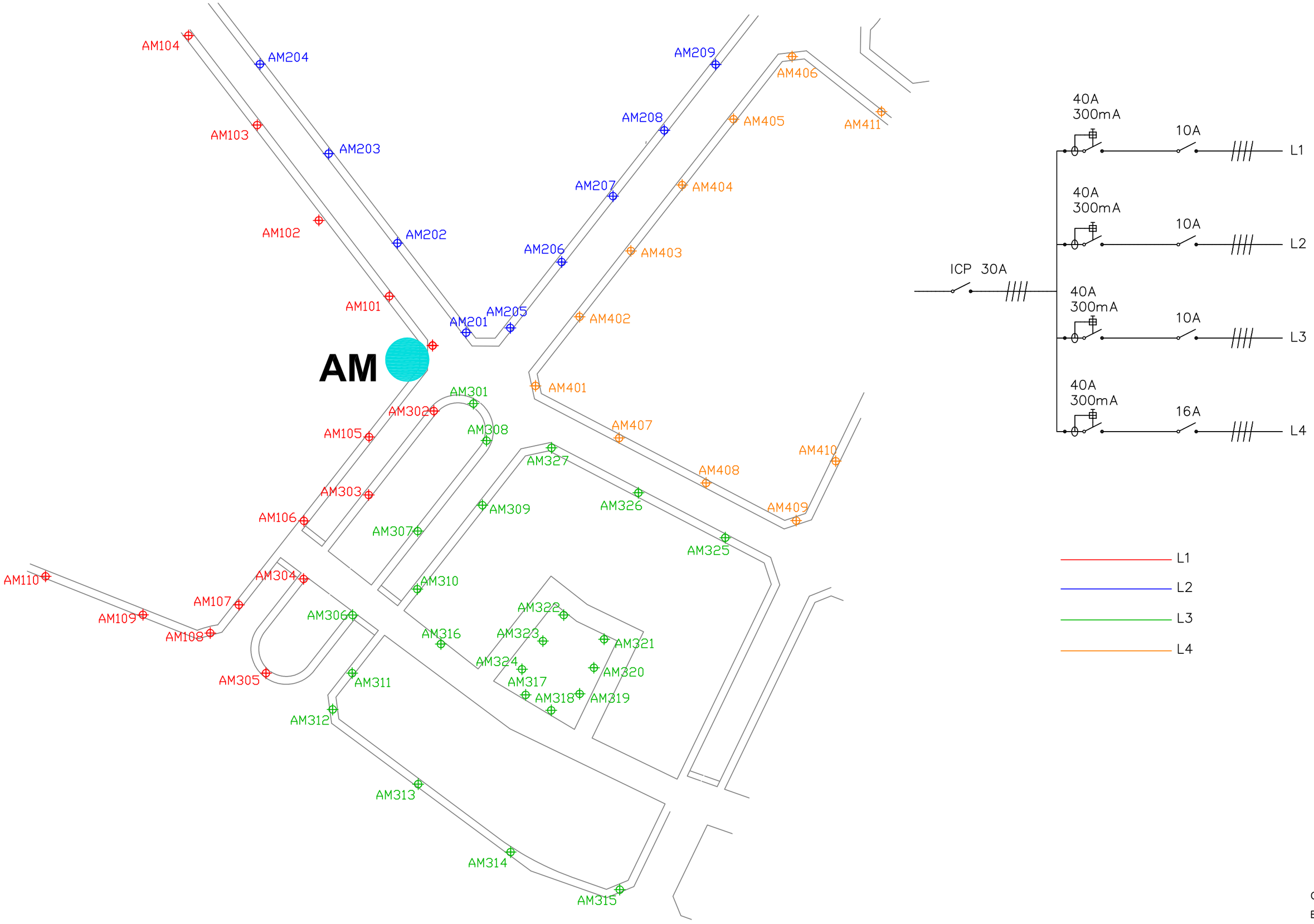


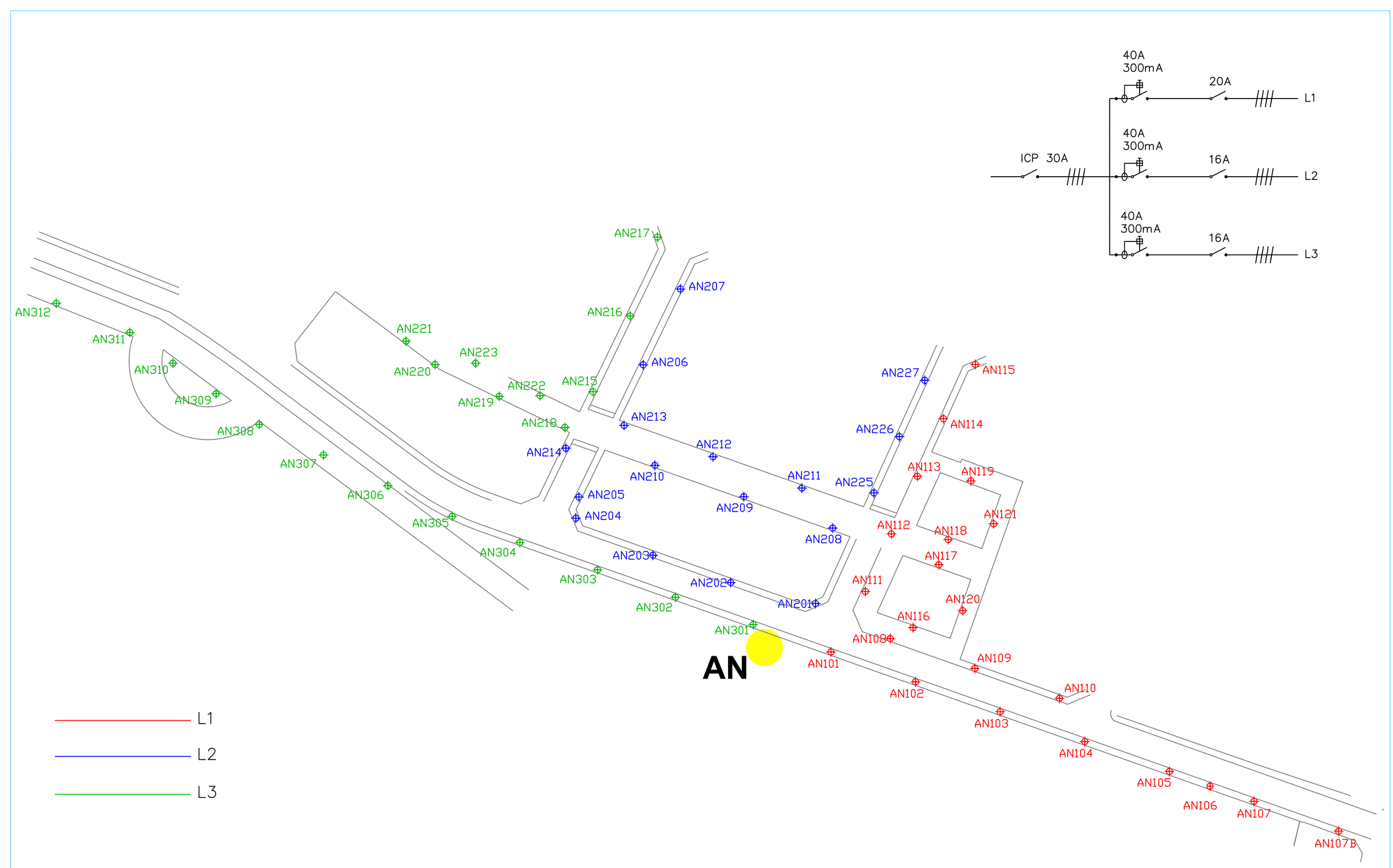
QUADRE AJ

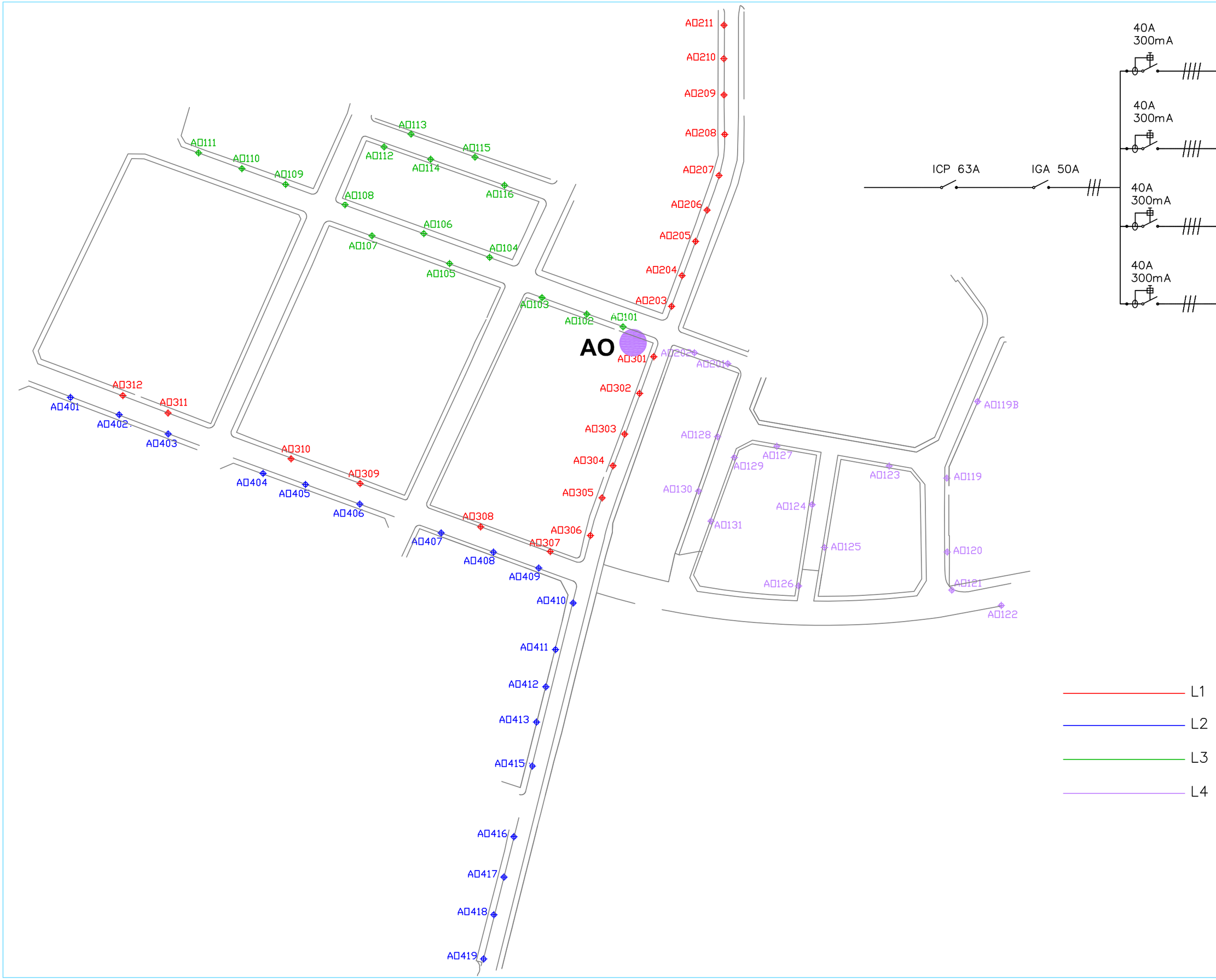
ESC 1/1000

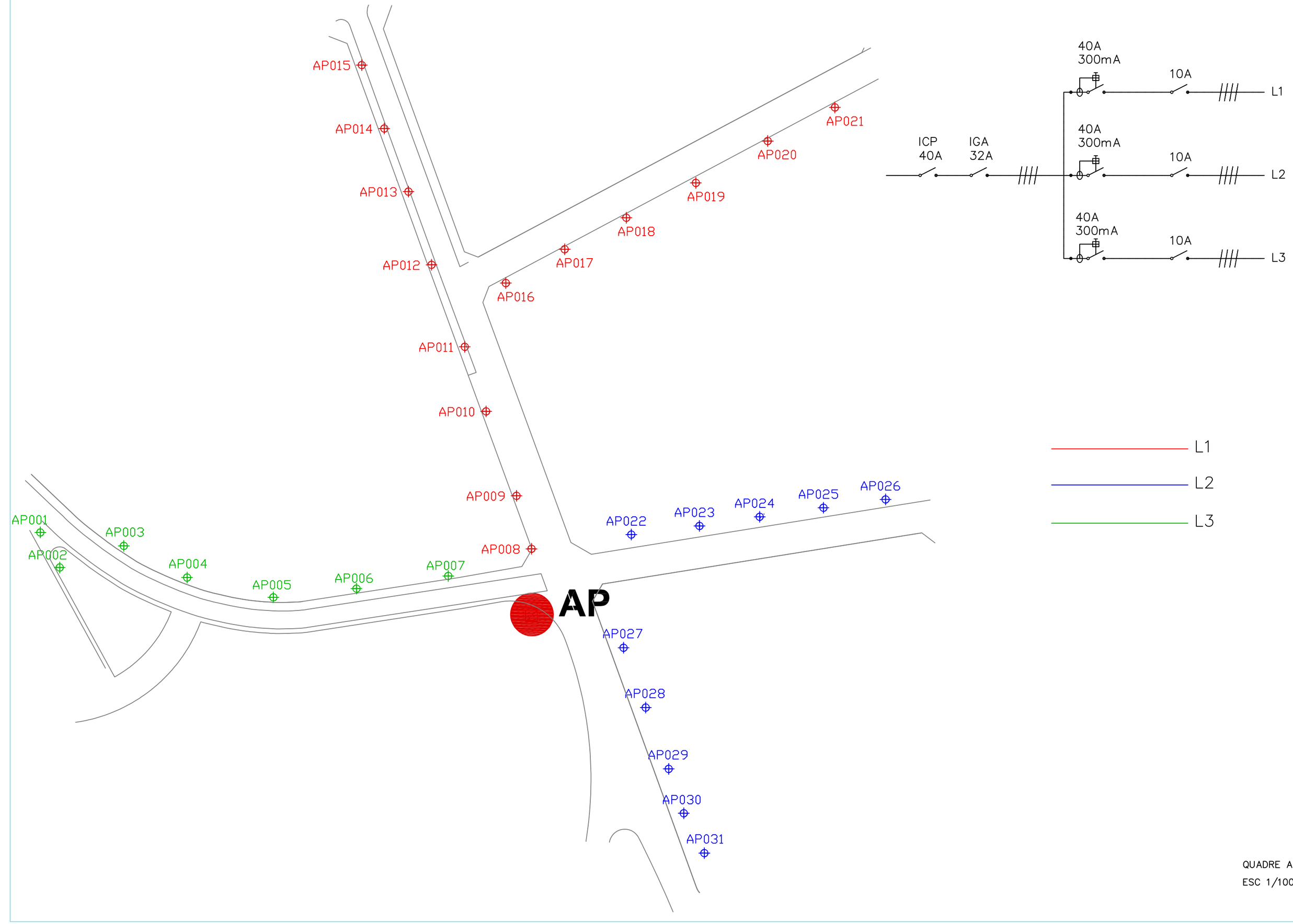
40A
300mA
16A
L1
40A
300mA
16A
L1
ICP
50A
16A
L1
Diferencial anul·lat
40A
300mA
16A
L1

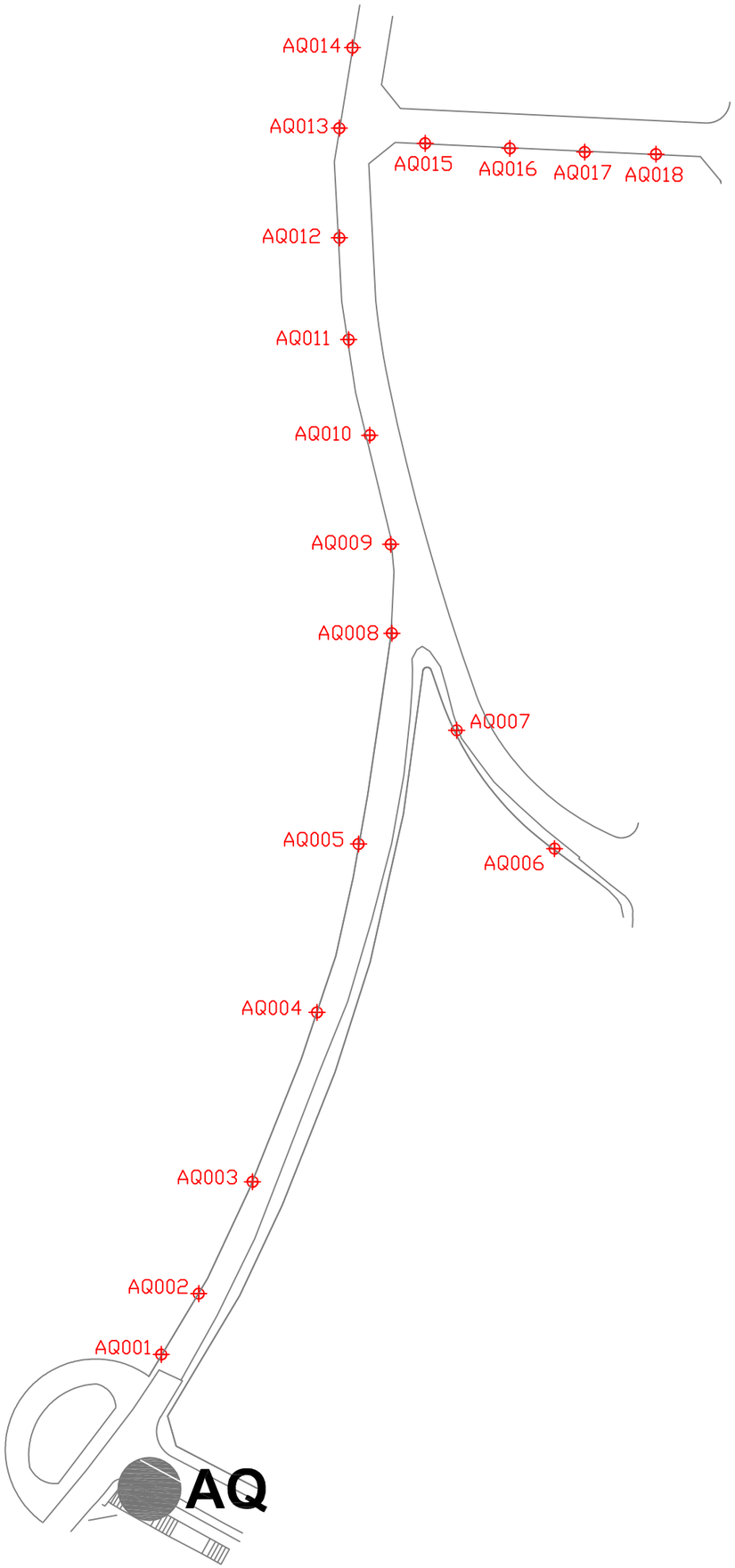

AK223
AK225
AK224
AK222
AK226
AK221
AK227
AK220
AK219
AK218
AK312
AK228
AK311
AK229
AK313
AK310
AK217
AK309
AK314
AK216
AK308
AK315
AK215
AK307
AK316
AK214
AK210
AK213
AK209
AK211
AK208
AK212
AK202
AK204
AK302
AK301
AK207
AK206
AK203
AK205
AK201
AK103
AK501
AK102
AK101
AK502
AK503
AK504
AK505
AK506
AK507
AK508
AK509
AK510
AK511
AK512
AK513
AK514
AK515
AK516
AK126
AK125
AK124
AK123
AK122
AK121
AK120
AK119
AK118
AK117
AK116
AK115
AK114
AK113
AK112
AK111
AK110
AK109
AK108
AK107
AK106
AK105
AK104
AK303
AK304
AK305
AK306
AK317
AK414
AK413
AK412
AK411
AK407
AK408
AK409
AK410
AK406
AK405
AK404
AK415
AK416
AK417
AK418
AK419
AK420
AK403
AK402
AK401
L1
L2
L3
L4
QUADRE AK
ESC 1/2000

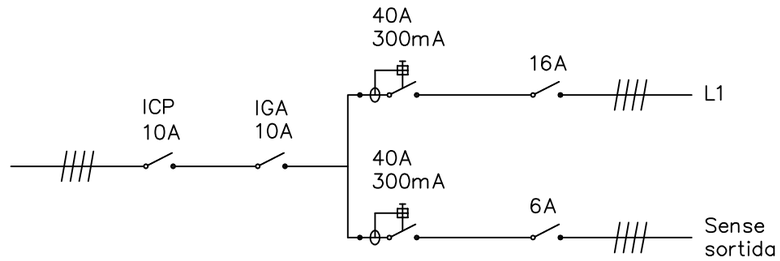

AM
AM104
AM204
AM103
AM203
AM102
AM202
AM101
AM201
AM205
AM206
AM207
AM208
AM209
AM105
AM302
AM301
AM308
AM303
AM106
AM307
AM309
AM327
AM326
AM325
AM110
AM304
AM107
AM109
AM108
AM306
AM310
AM316
AM322
AM323
AM321
AM324
AM320
AM317
AM318
AM319
AM305
AM311
AM312
AM313
AM314
AM315
AM401
AM402
AM403
AM404
AM405
AM406
AM407
AM408
AM409
AM410
AM411
ICP 30A
40A
300mA
10A
L1
40A
300mA
10A
L2
40A
300mA
10A
L3
40A
300mA
16A
L4
L1
L2
L3
L4
QUADRE AM
ESC 1/1000


40A
300mA
20A
L1
ICP 30A
40A
300mA
16A
L2
40A
300mA
16A
L3
AN312
AN311
AN310
AN309
AN308
AN307
AN306
AN305
AN304
AN303
AN302
AN301
AN217
AN216
AN221
AN223
AN220
AN222
AN219
AN218
AN215
AN214
AN207
AN206
AN213
AN212
AN211
AN210
AN209
AN208
AN205
AN204
AN203
AN202
AN201
AN227
AN226
AN225
AN115
AN114
AN113
AN119
AN121
AN112
AN118
AN117
AN111
AN120
AN116
AN108
AN109
AN110
AN101
AN102
AN103
AN104
AN105
AN106
AN107
AN107B
AN
L1
L2
L3
QUADRE AN
ESC 1/1000


AO
A□211
A□210
A□209
A□208
A□207
A□206
A□205
A□204
A□203
A□101
A□102
A□103
A□104
A□105
A□106
A□107
A□108
A□109
A□110
A□111
A□112
A□113
A□114
A□115
A□116
A□301
A□302
A□303
A□304
A□305
A□306
A□307
A□308
A□309
A□310
A□311
A□312
A□401
A□402
A□403
A□404
A□405
A□406
A□407
A□408
A□409
A□410
A□411
A□412
A□413
A□415
A□416
A□417
A□418
A□419
A□201
A□202
A□119B
A□128
A□127
A□129
A□123
A□119
A□130
A□124
A□131
A□125
A□120
A□126
A□121
A□122
ICP 63A
IGA 50A
40A
300mA
16A
L1
40A
300mA
16A
L2
40A
300mA
16A
L3
40A
300mA
20A
L4
L1
L2
L3
L4
QUADRE AO
ESC 1/1500


AP001
AP002
AP003
AP004
AP005
AP006
AP007
AP008
AP009
AP010
AP011
AP012
AP013
AP014
AP015
AP016
AP017
AP018
AP019
AP020
AP021
AP022
AP023
AP024
AP025
AP026
AP027
AP028
AP029
AP030
AP031
AP
ICP
40A
IGA
32A
40A
300mA
10A
L1
40A
300mA
10A
L2
40A
300mA
10A
L3
L1
L2
L3
QUADRE AP
ESC 1/1000

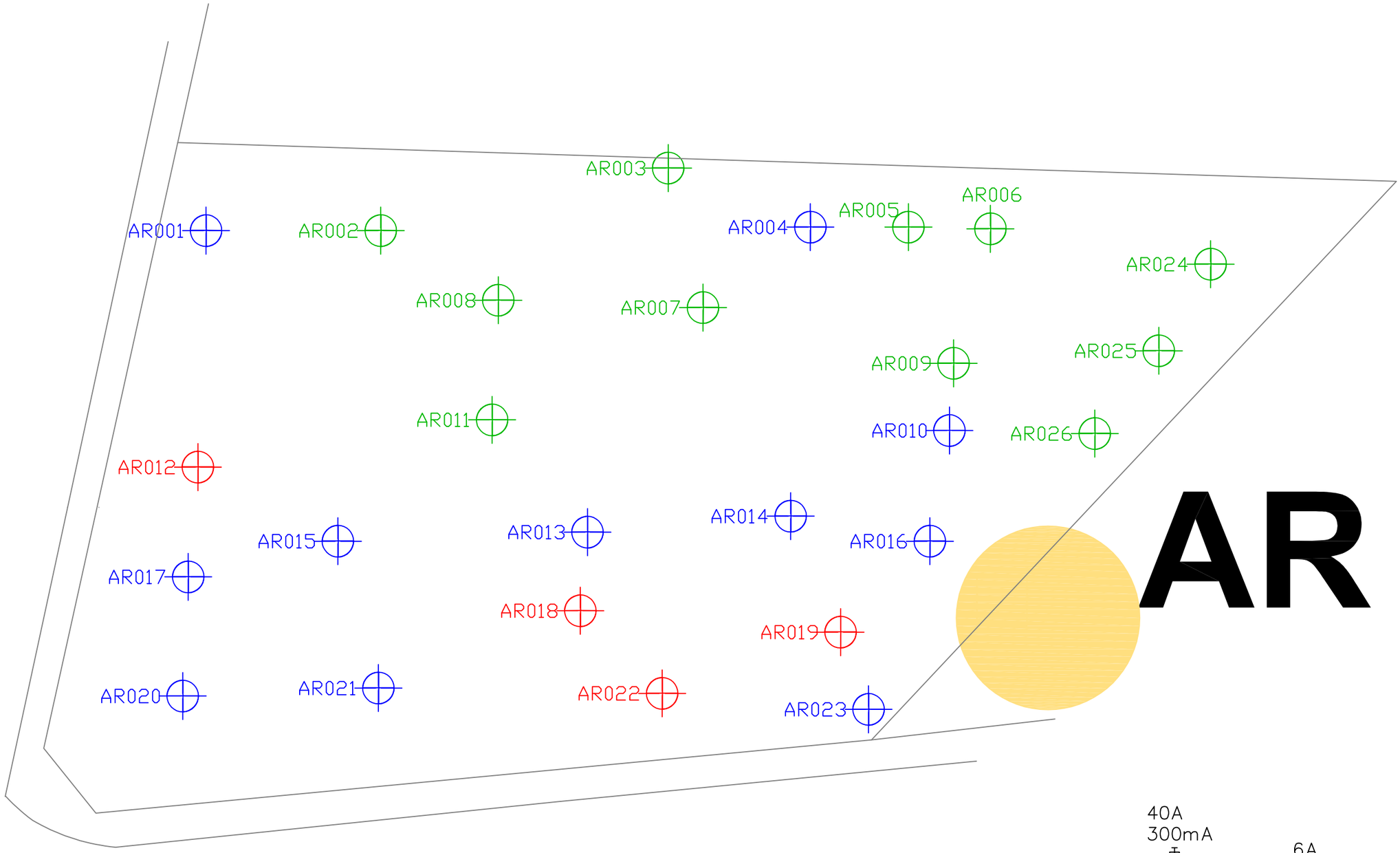


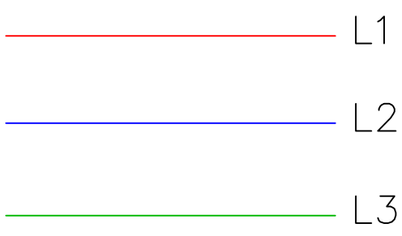


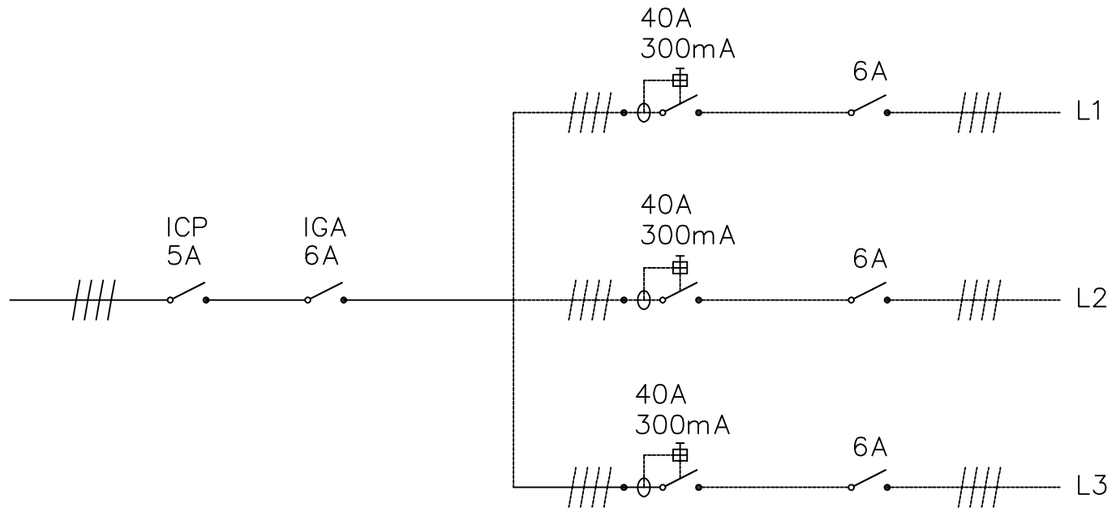
L1

QUADRE AQ

ESC 1/1000

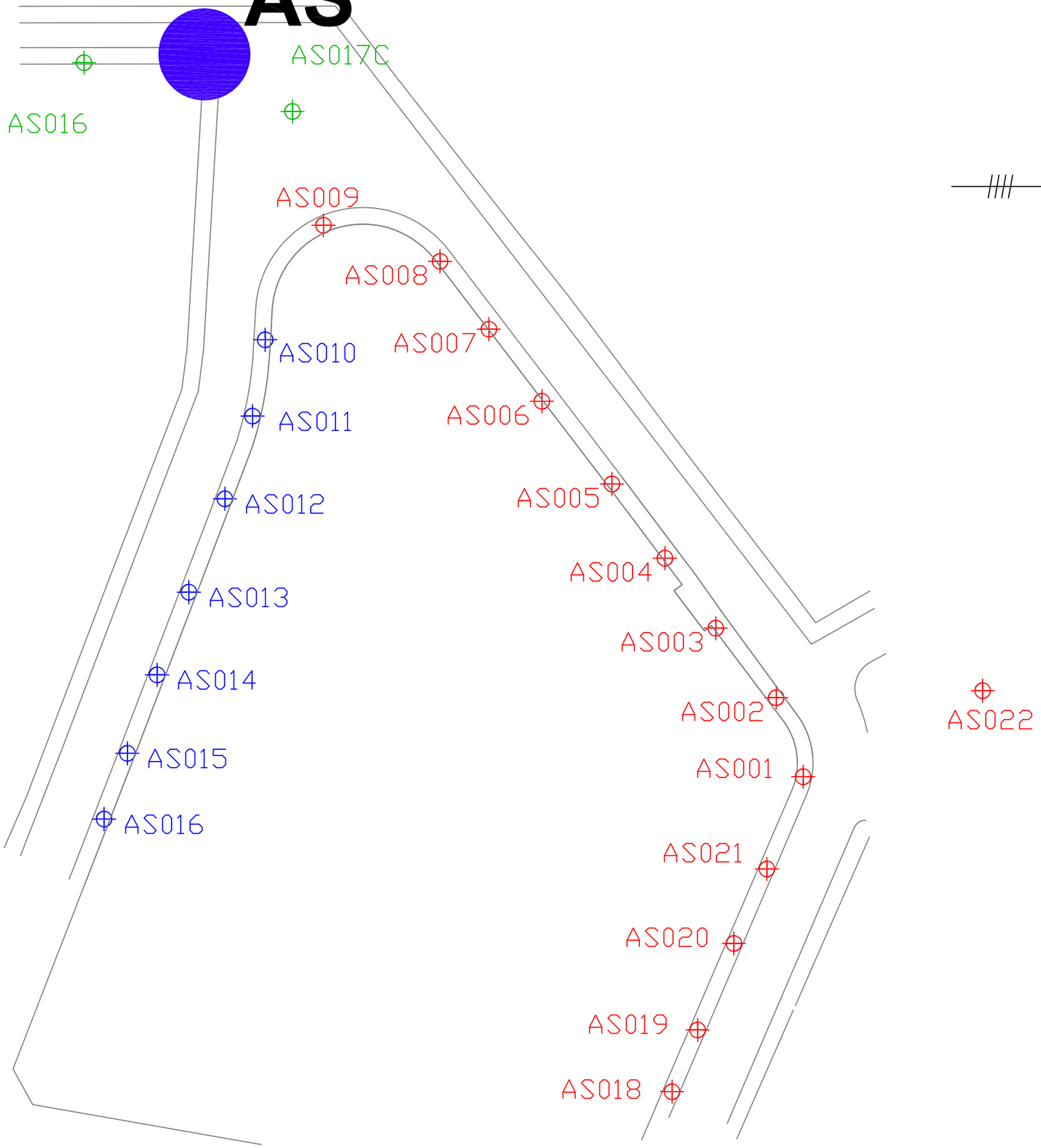


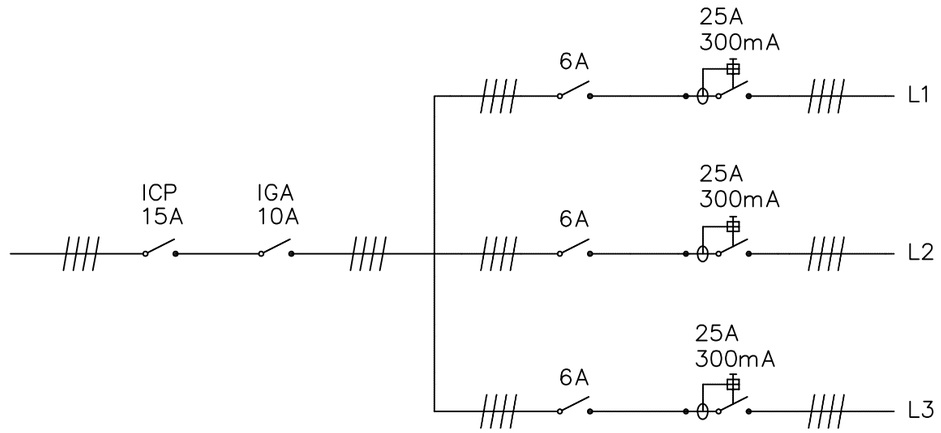




QUADRE AR
ESC 1/500

AS





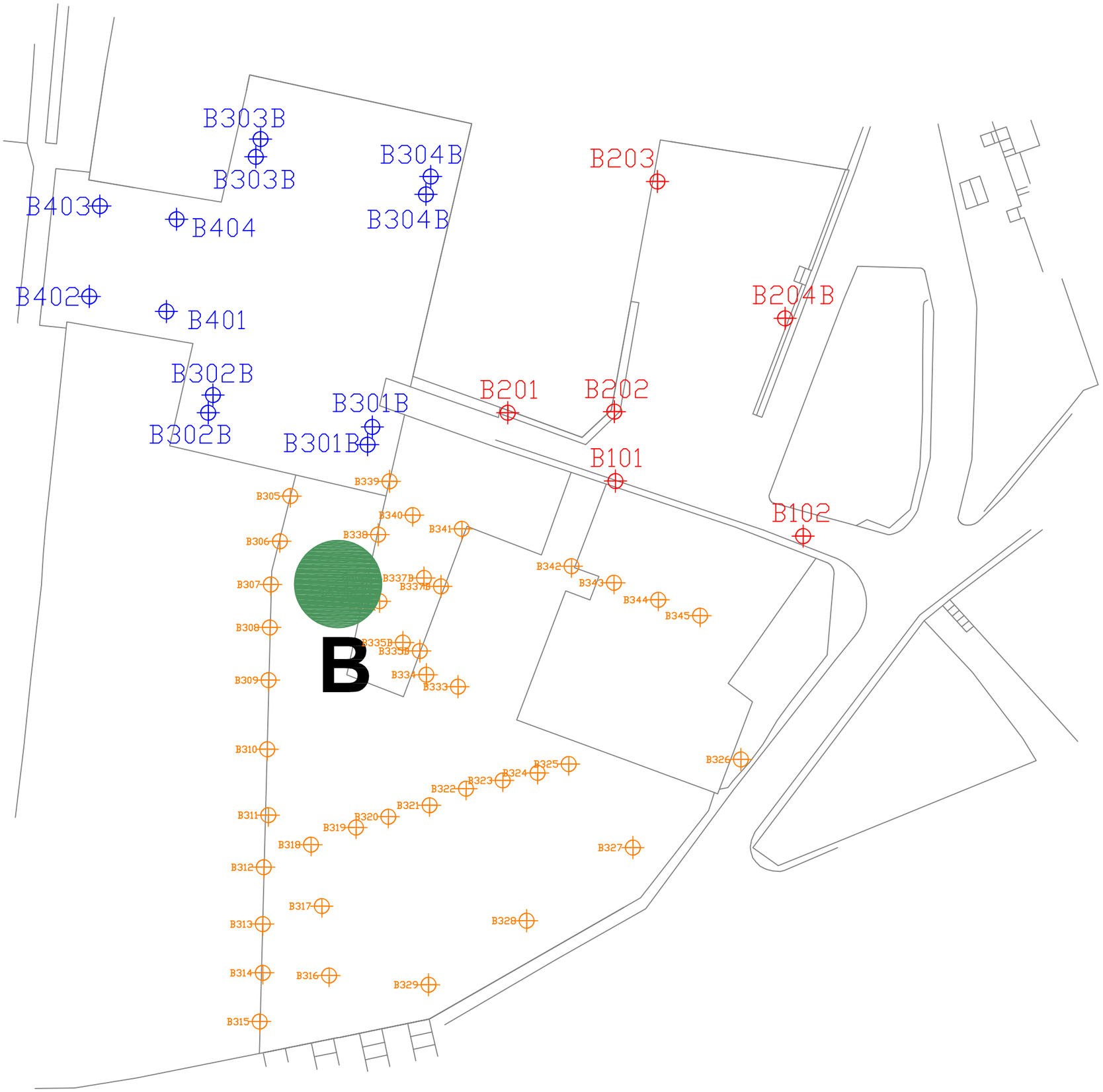
L1

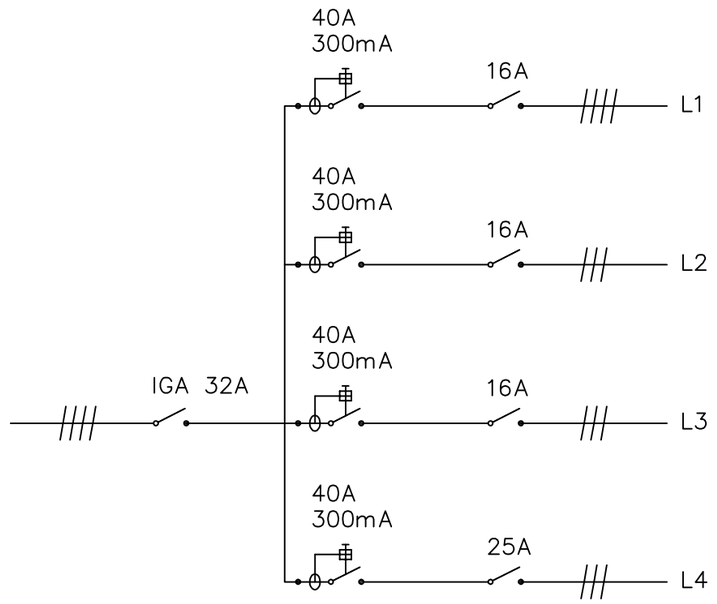
L2

L3

QUADRE AS

ESC 1/500





L1

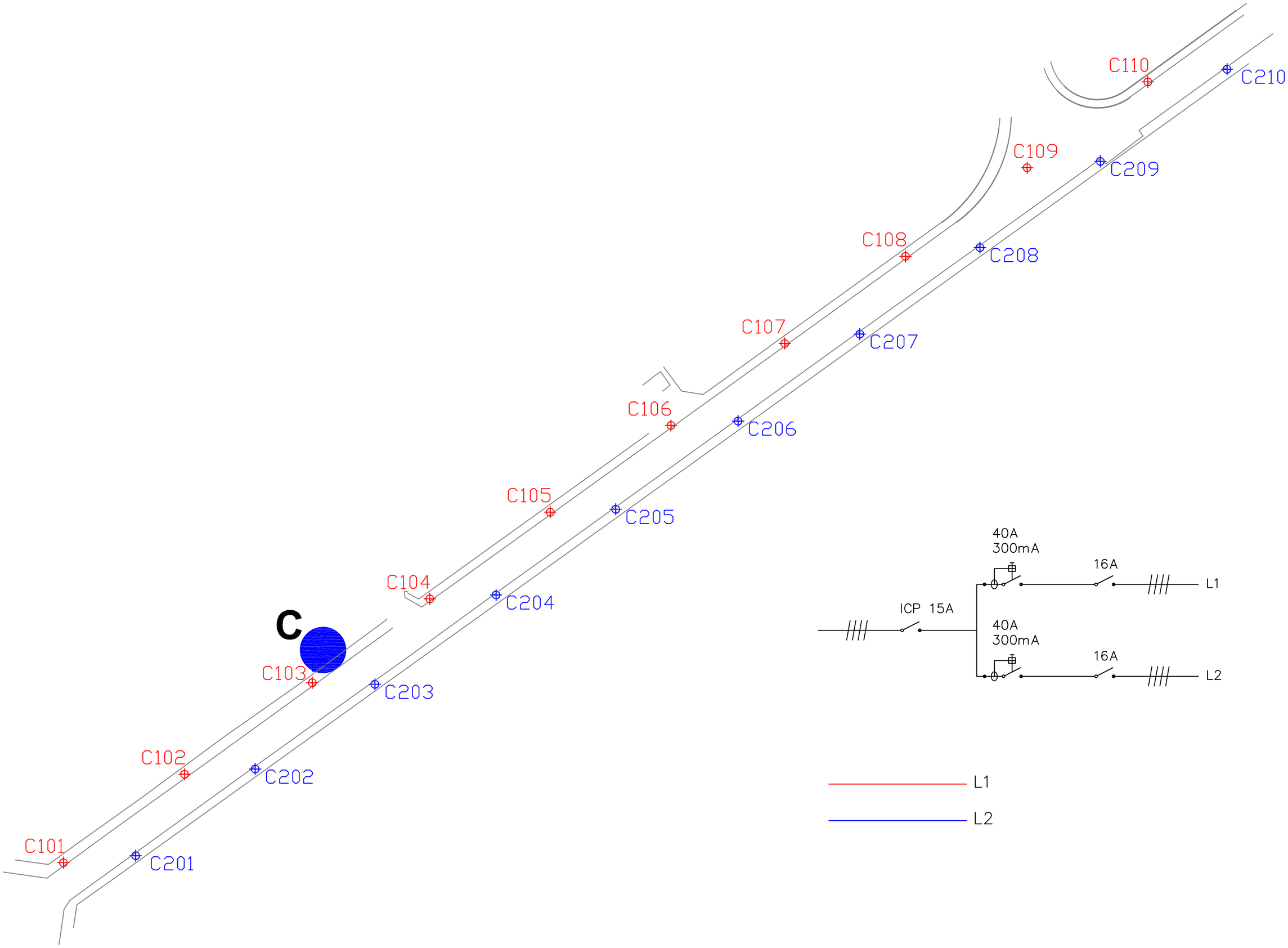
L2

L3

L4

QUADRE B

ESC 1/700

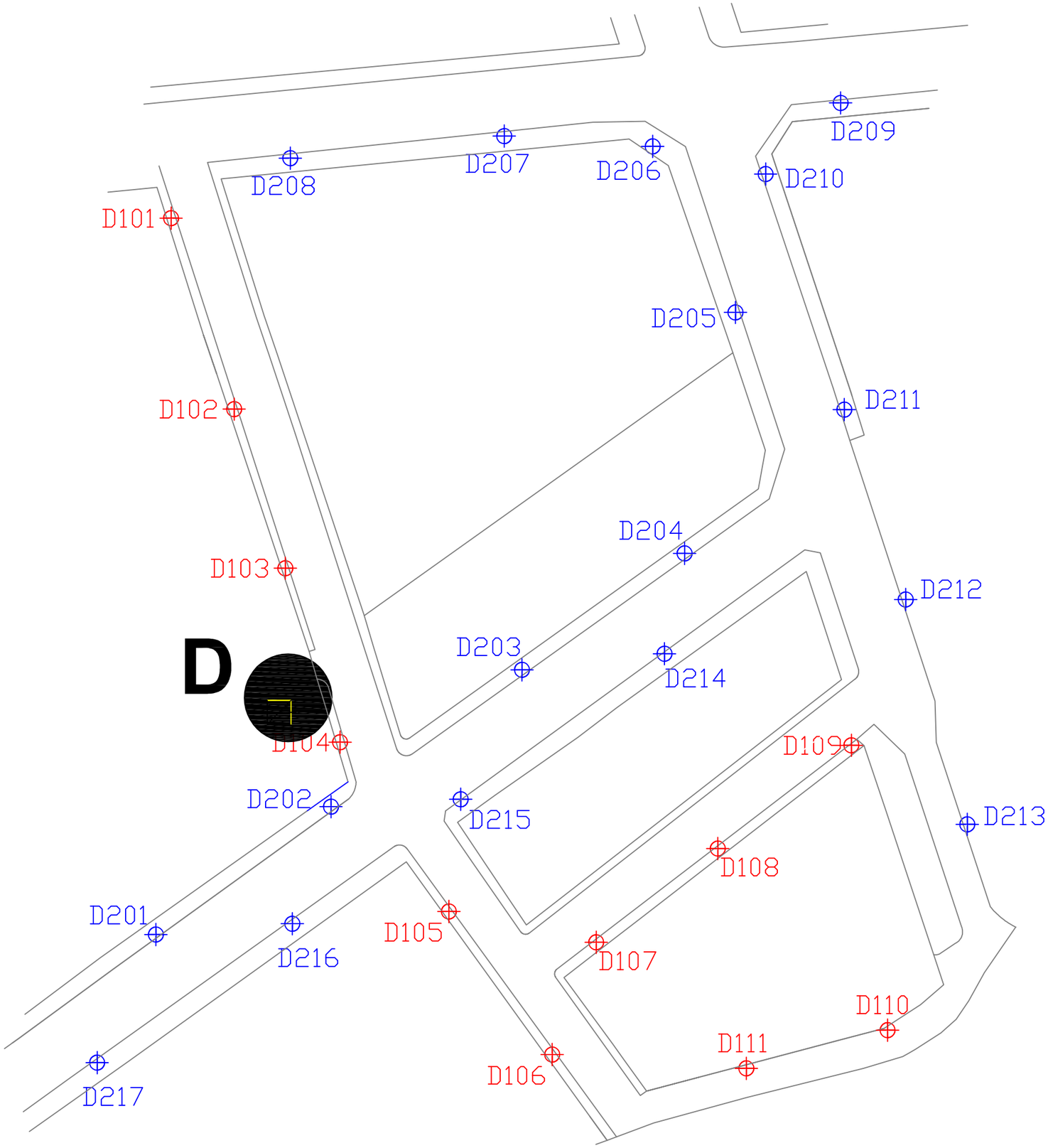


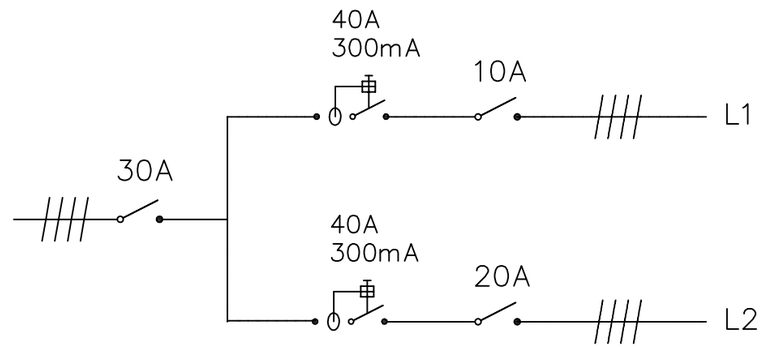
L1

L2

QUADRE C

ESC 1/700



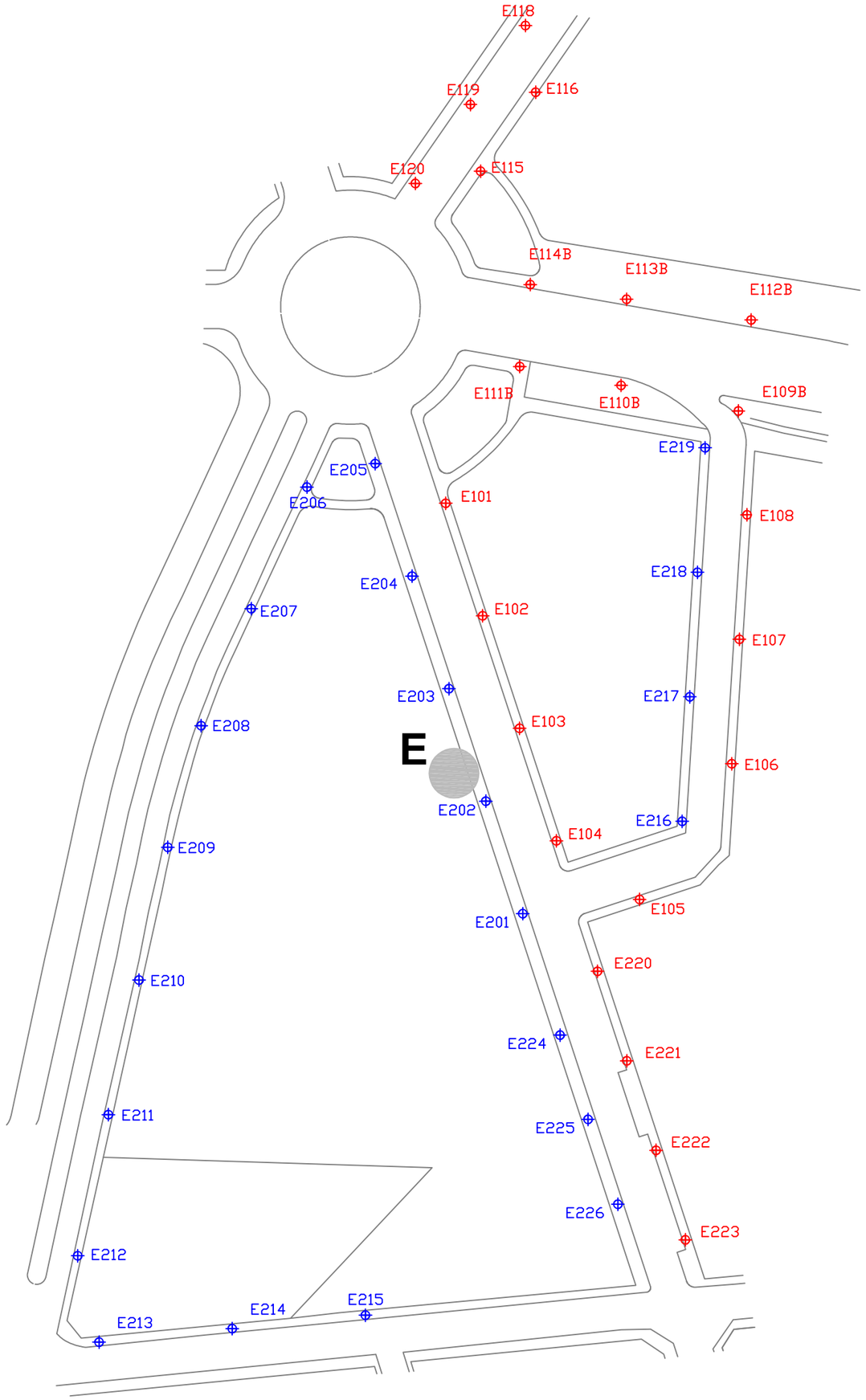


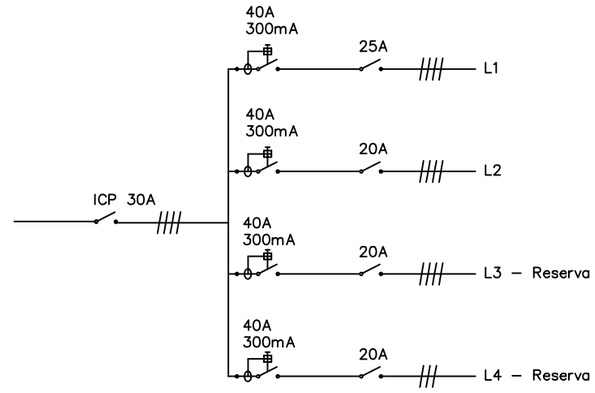
L1

L2

QUADRE D

ESC 1/700



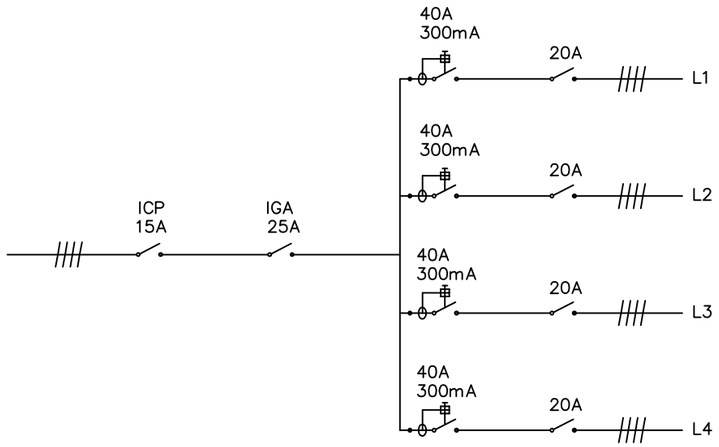


L1

L2

QUADRE E

ESC 1/750



L1

L2

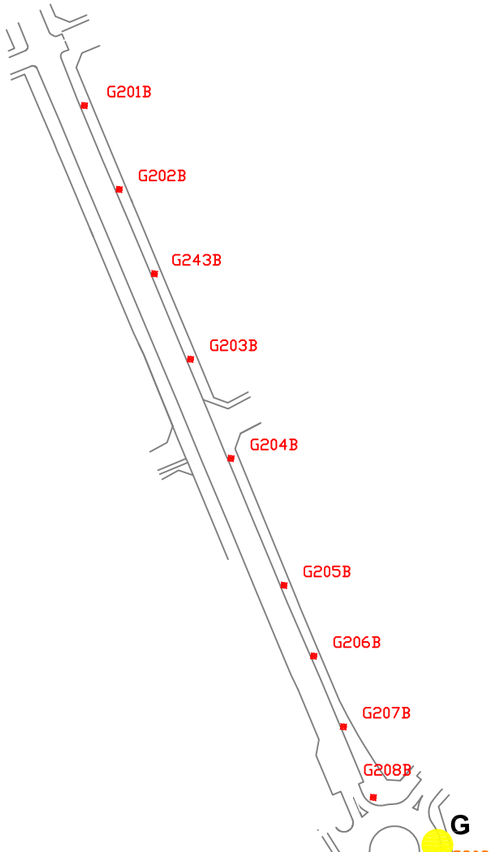
L3

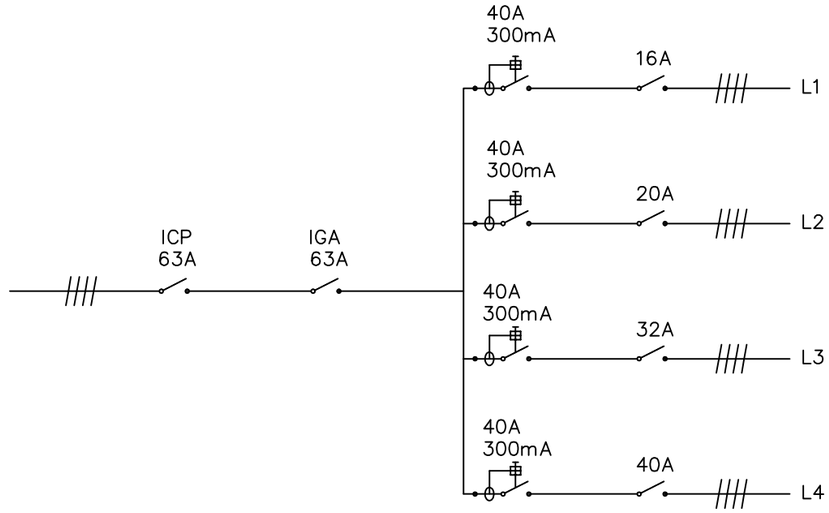
L4

F

QUADRE F

ESC 1/750





L1

L2

L3

L4

QUADRE G

ESC 1/3000

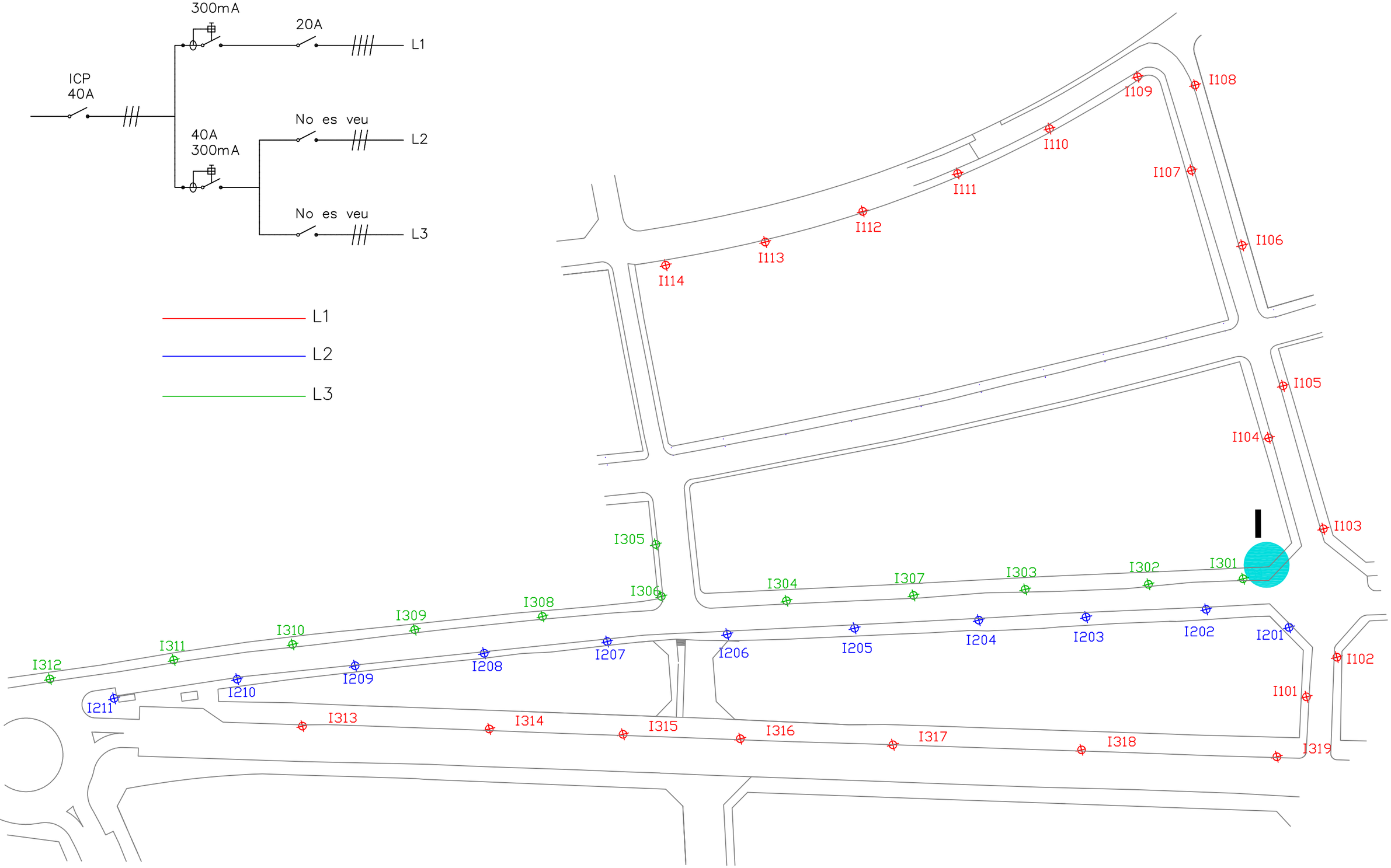
H

L1
L2
L3
L4
L5
L6

ICP 80A

40A 300mA — 16A — L1
40A 300mA — 32A — L2
40A 300mA — 16A — L3
40A 300mA — 20A — L4
40A 300mA — 16A — L5
40A 300mA — 10A — L6

QUADRE H
ESC 1/1800



L1

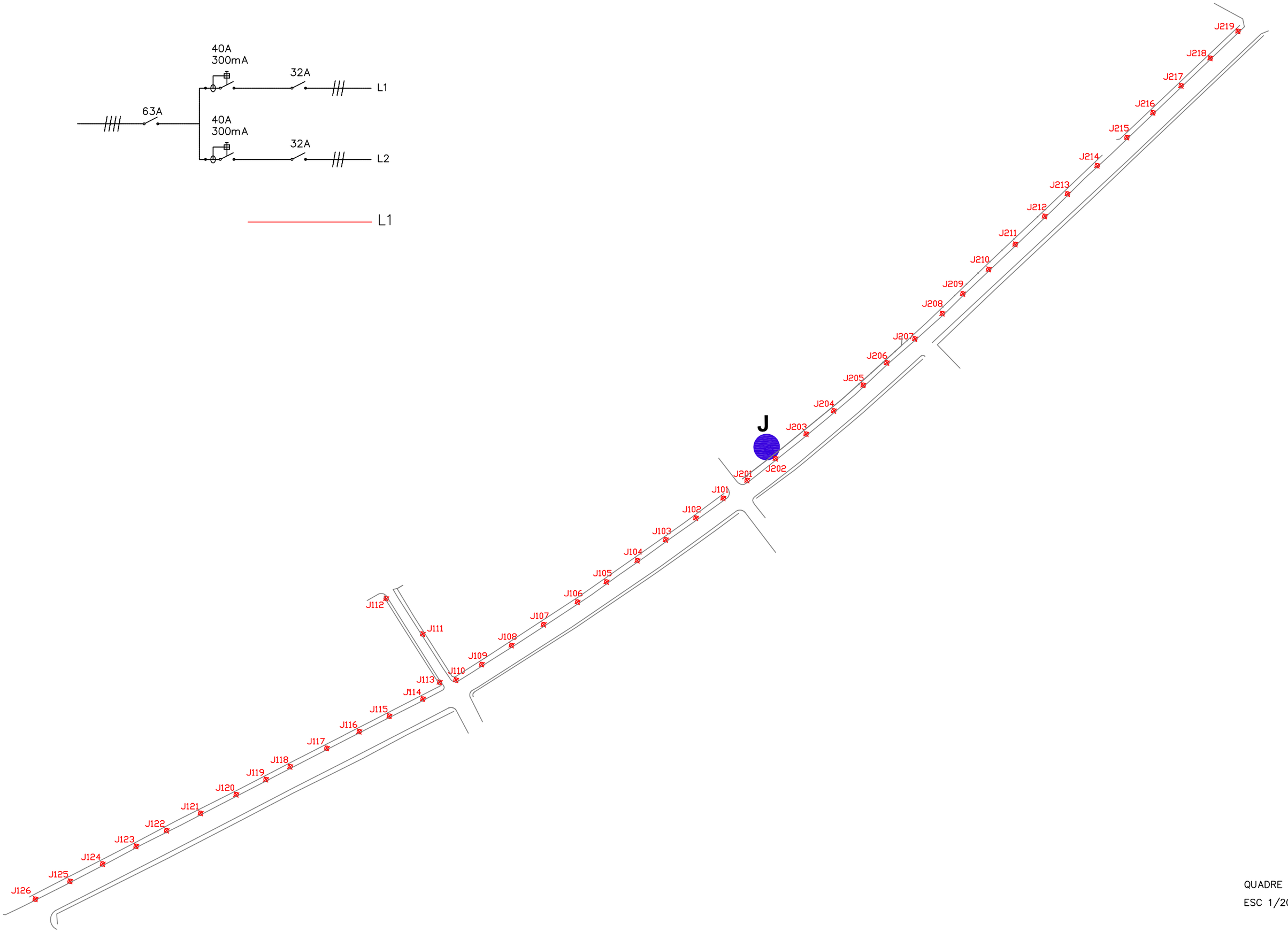
L2

L3

QUADRE I

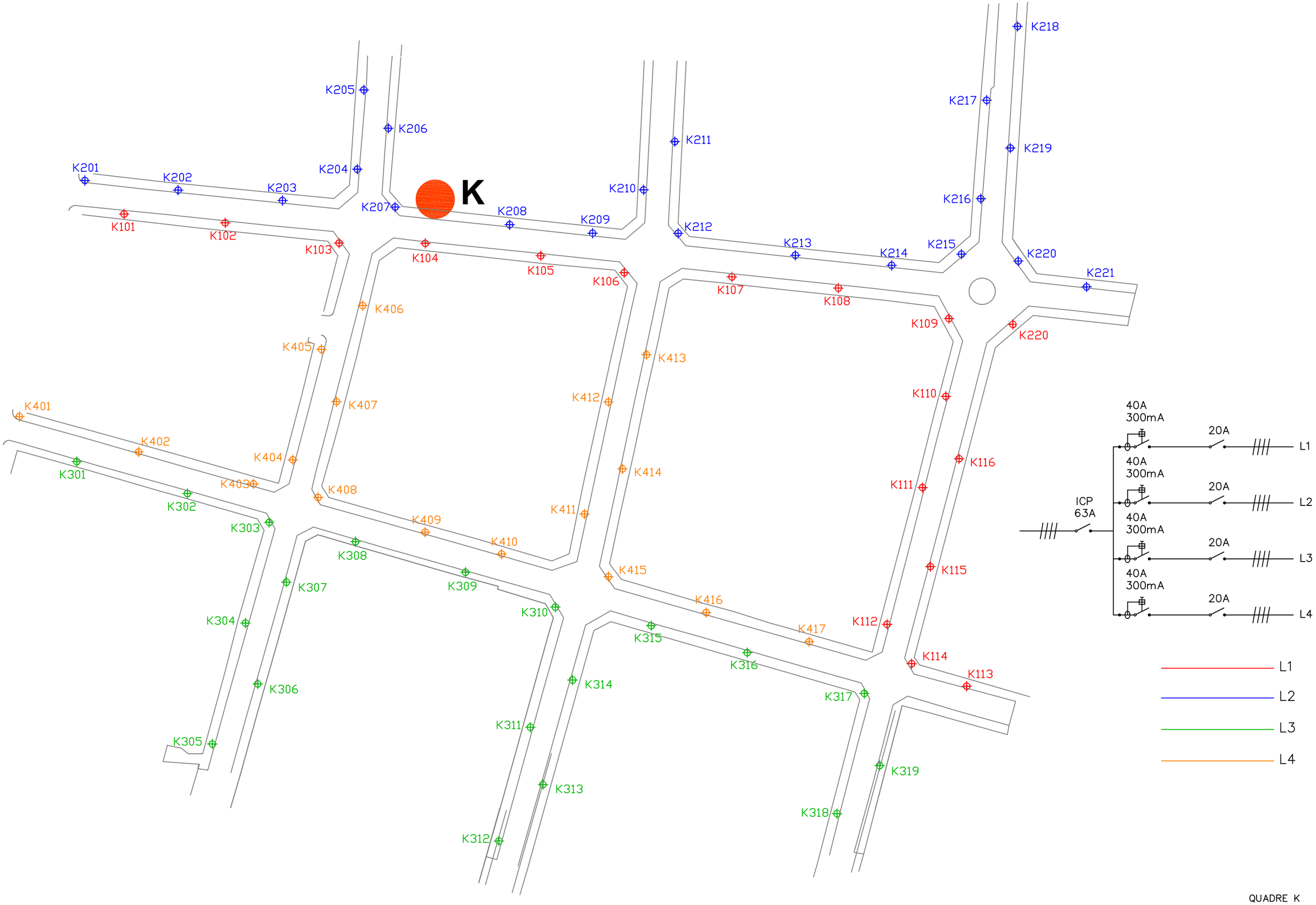
ESC 1/1500

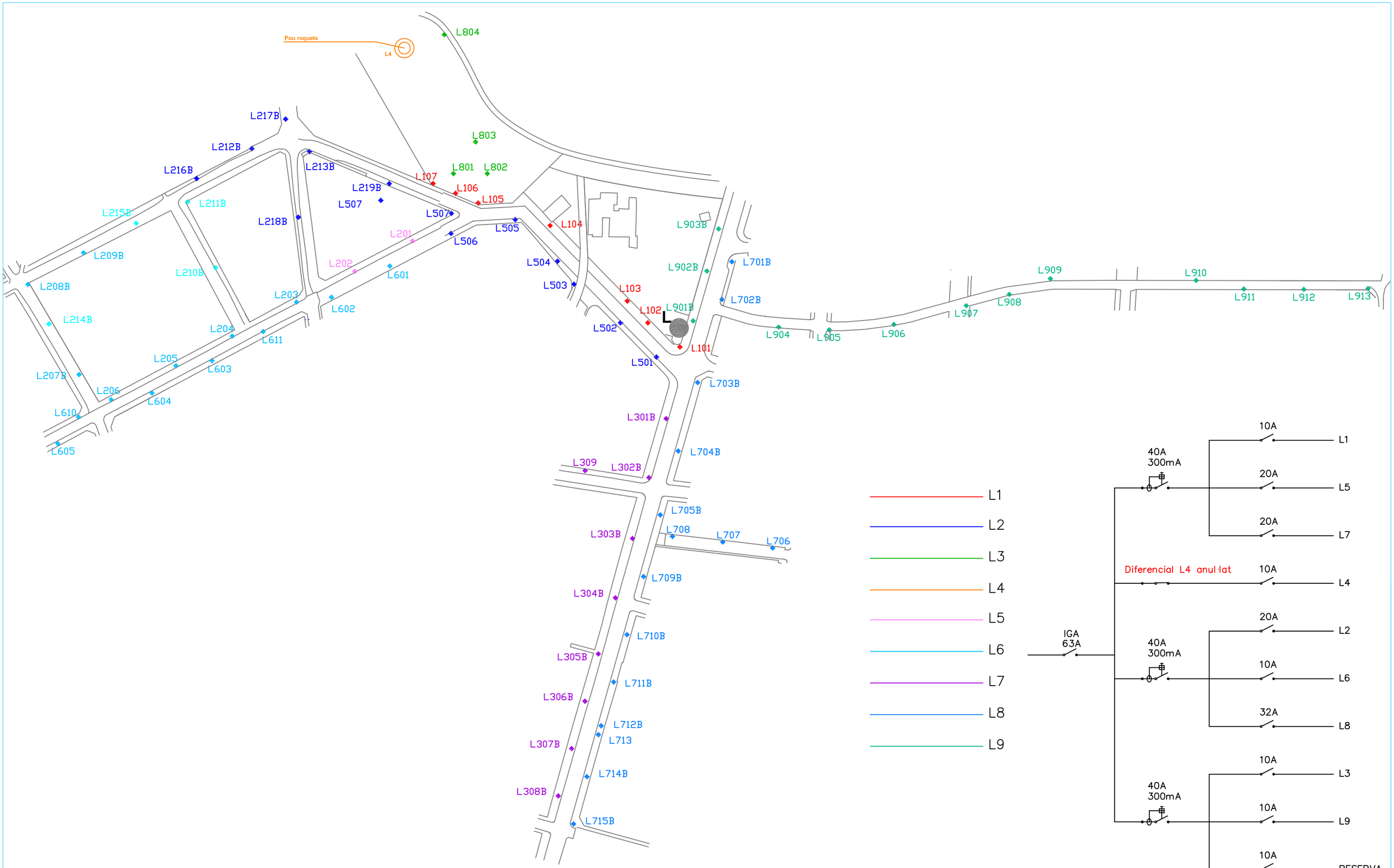
L1



QUADRE J

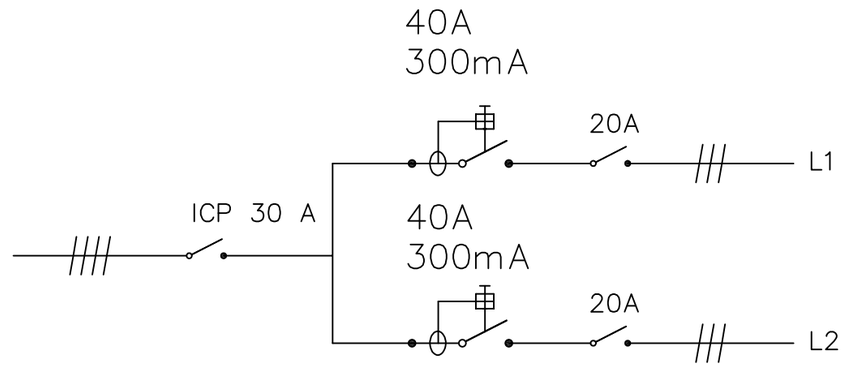
ESC 1/2000

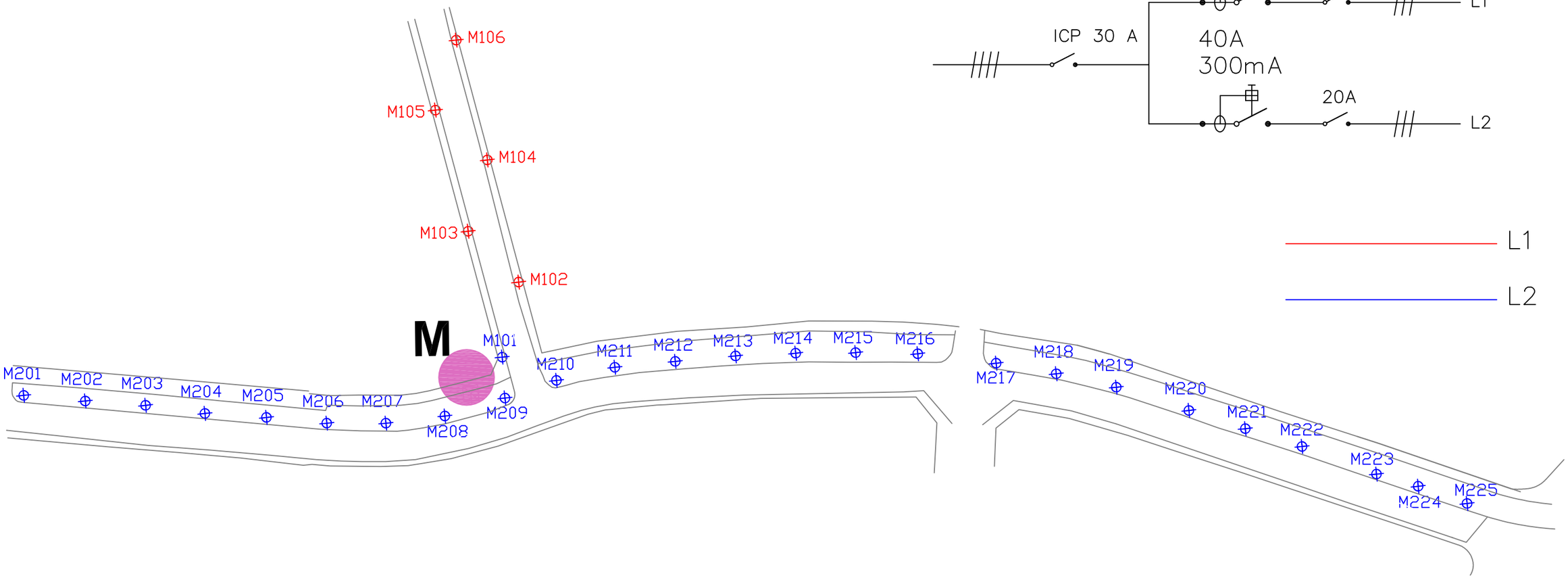

K
K201
K202
K203
K204
K205
K206
K207
K208
K209
K210
K211
K212
K213
K214
K215
K216
K217
K218
K219
K220
K221
K101
K102
K103
K104
K105
K106
K107
K108
K109
K110
K111
K112
K113
K114
K115
K116
K301
K302
K303
K304
K305
K306
K307
K308
K309
K310
K311
K312
K313
K314
K315
K316
K317
K318
K319
K401
K402
K403
K404
K405
K406
K407
K408
K409
K410
K411
K412
K413
K414
K415
K416
K417
ICP
63A
40A
300mA
20A
L1
L2
L3
L4
QUADRE K
ESC 1/1500



QUADRE L

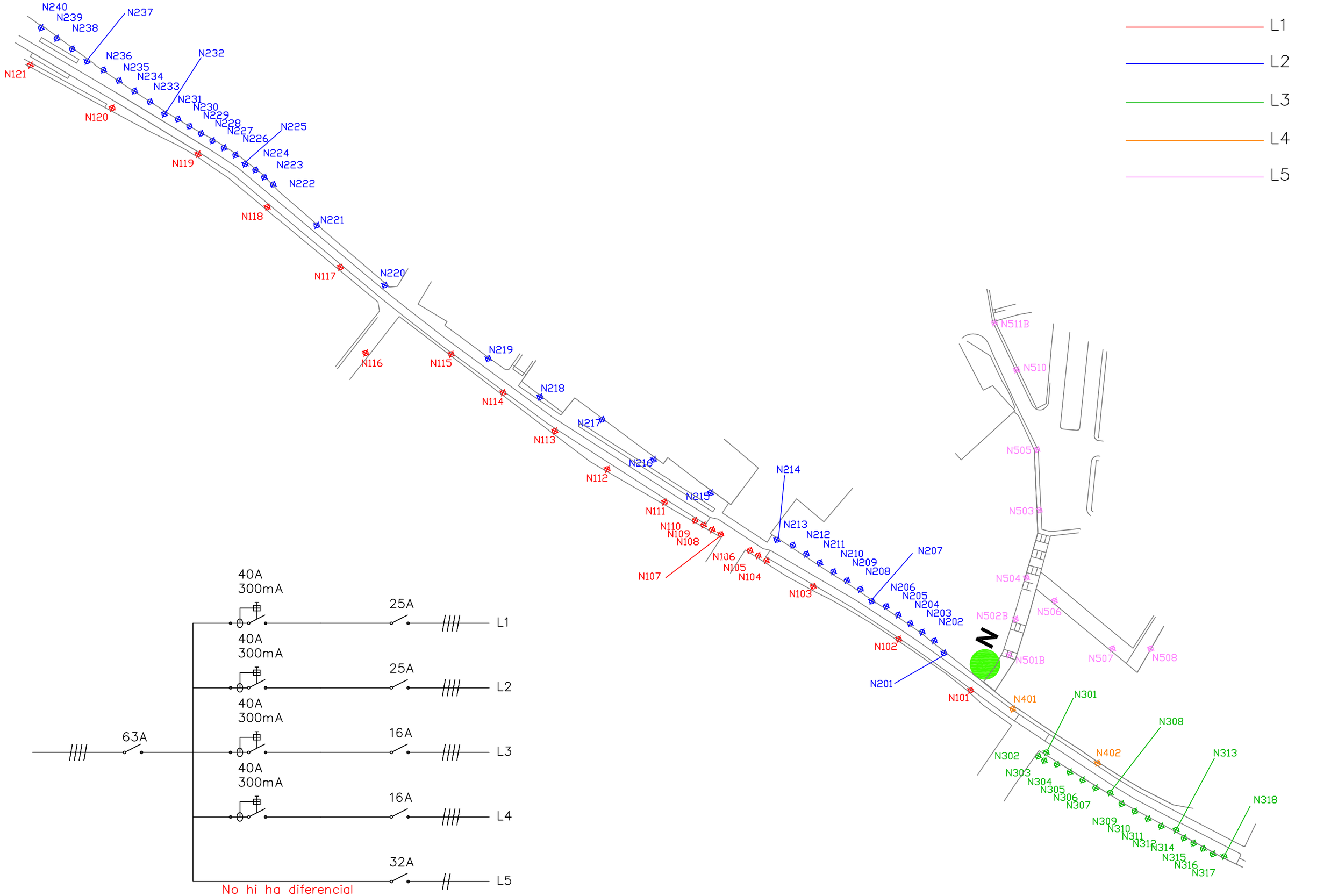
ESC 1/2000





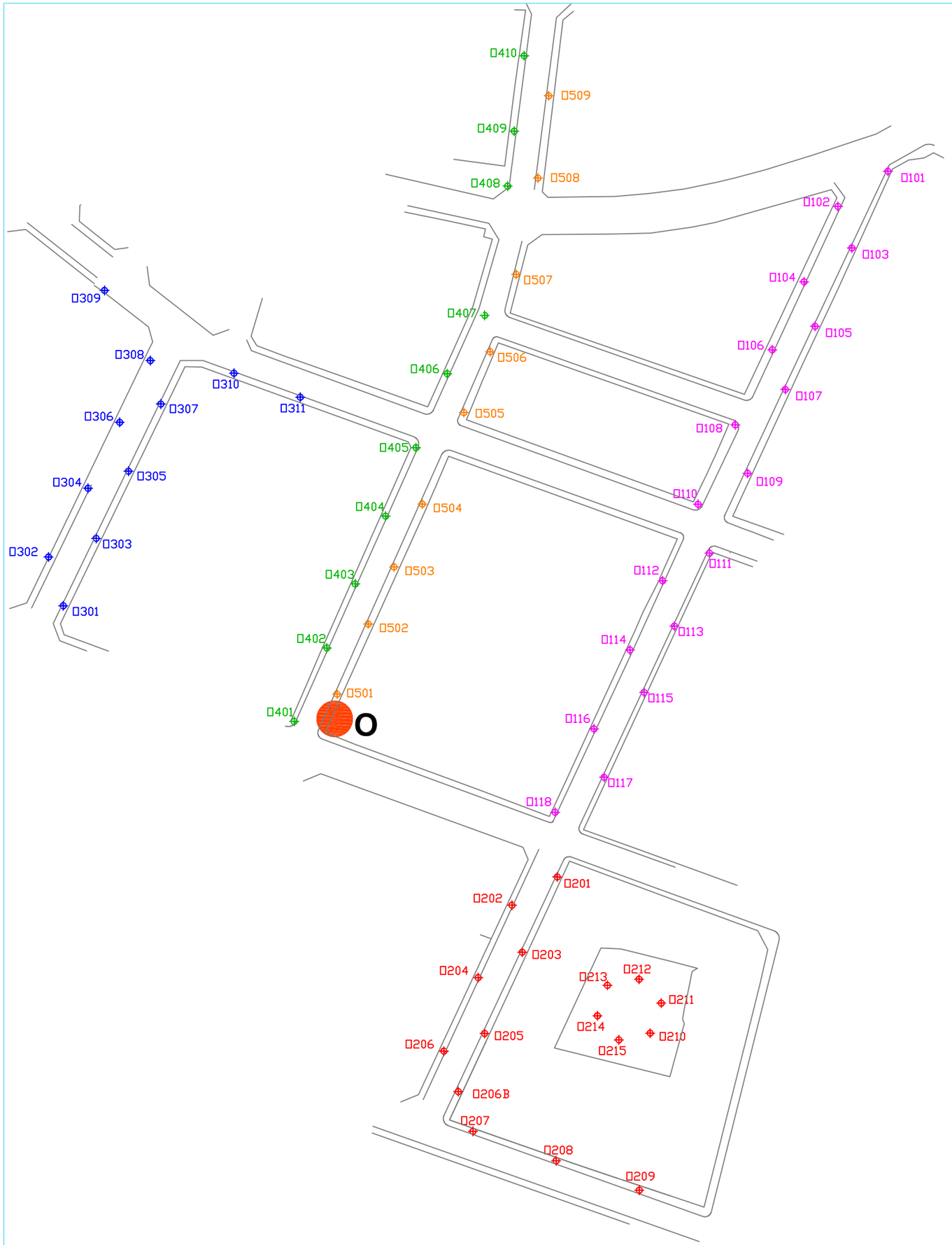
QUADRE M

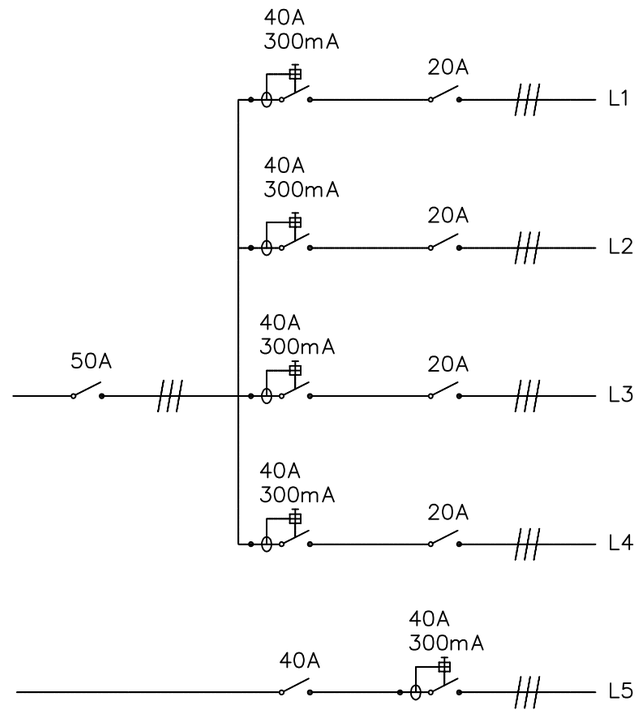
ESC 1/750

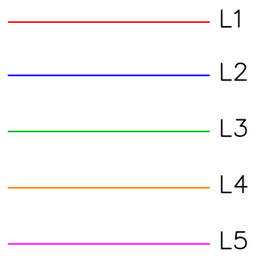


QUADRE N

ESC 1/1800

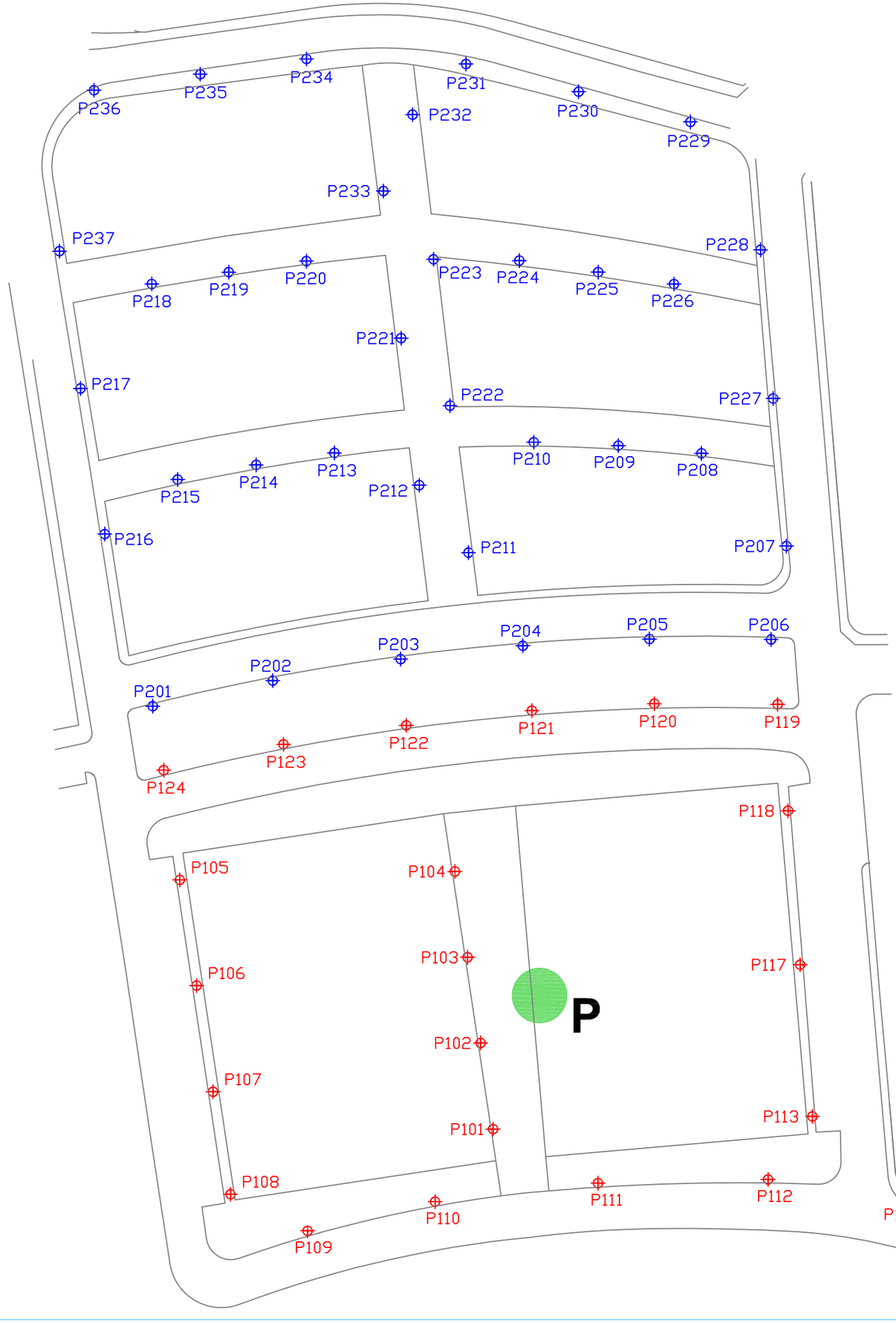


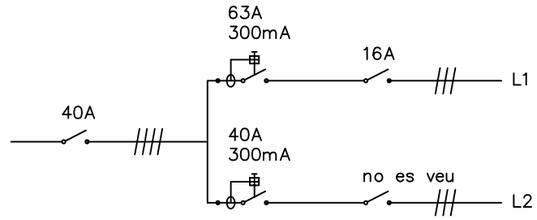




QUADRE O

ESC 1/1500



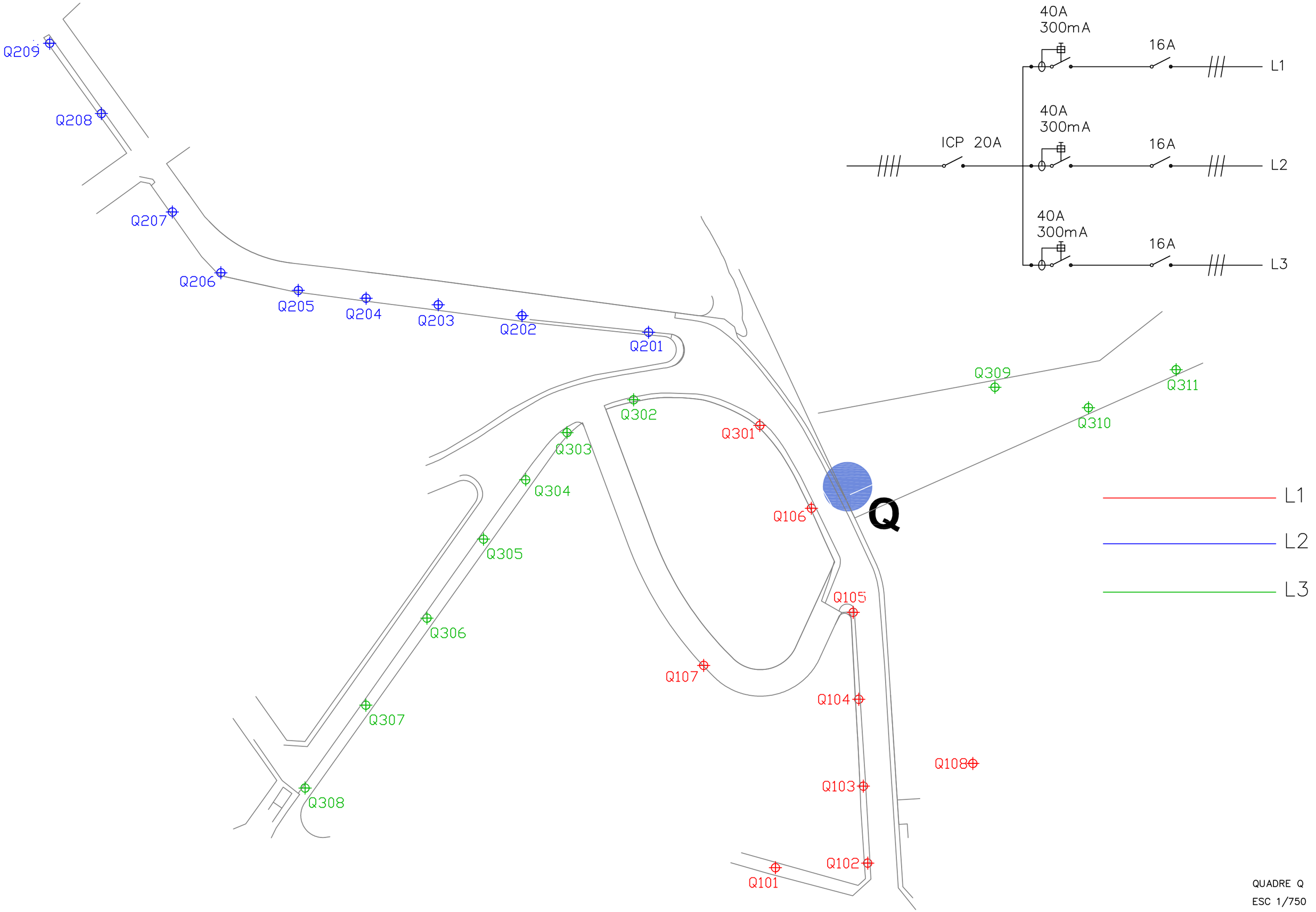


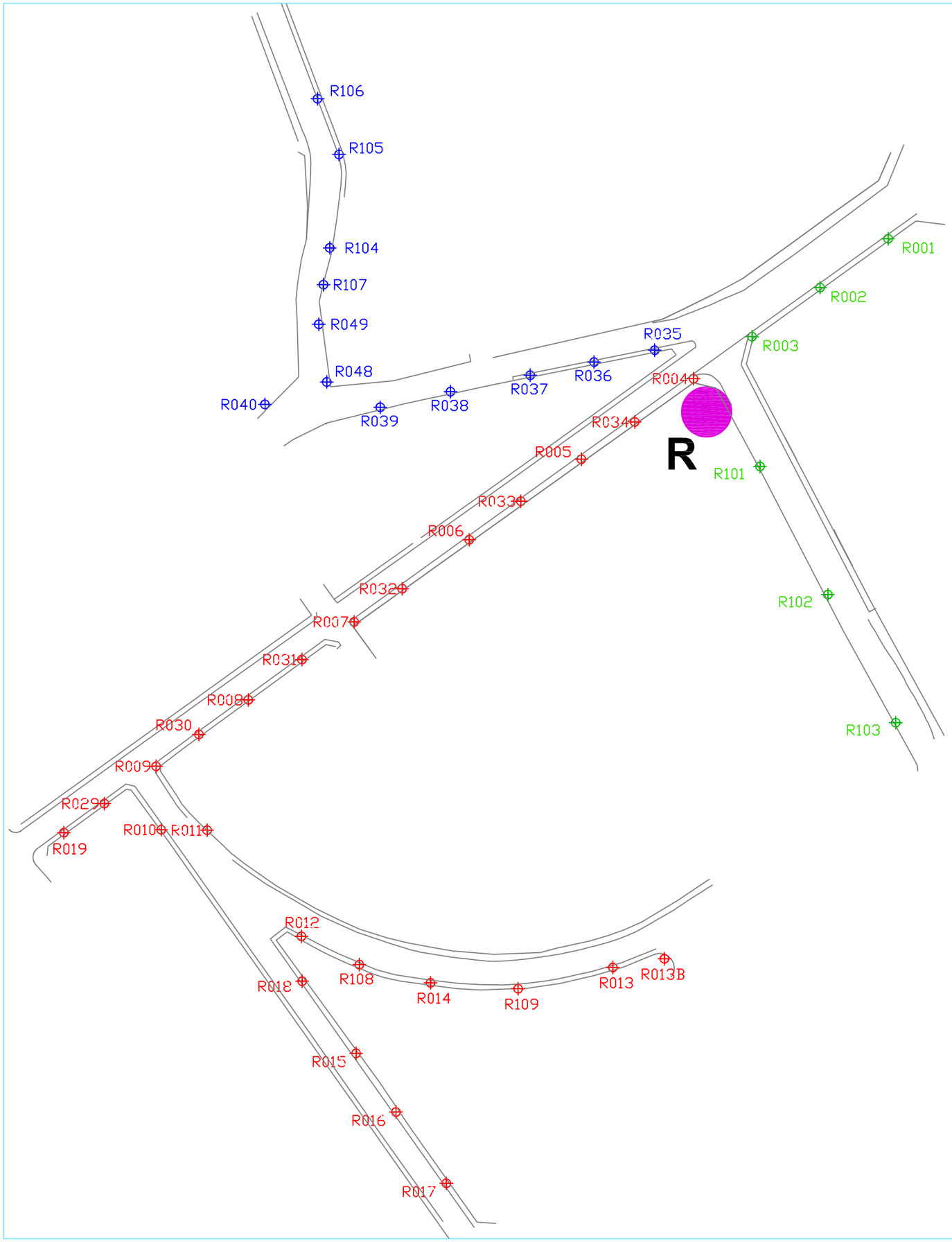
L1

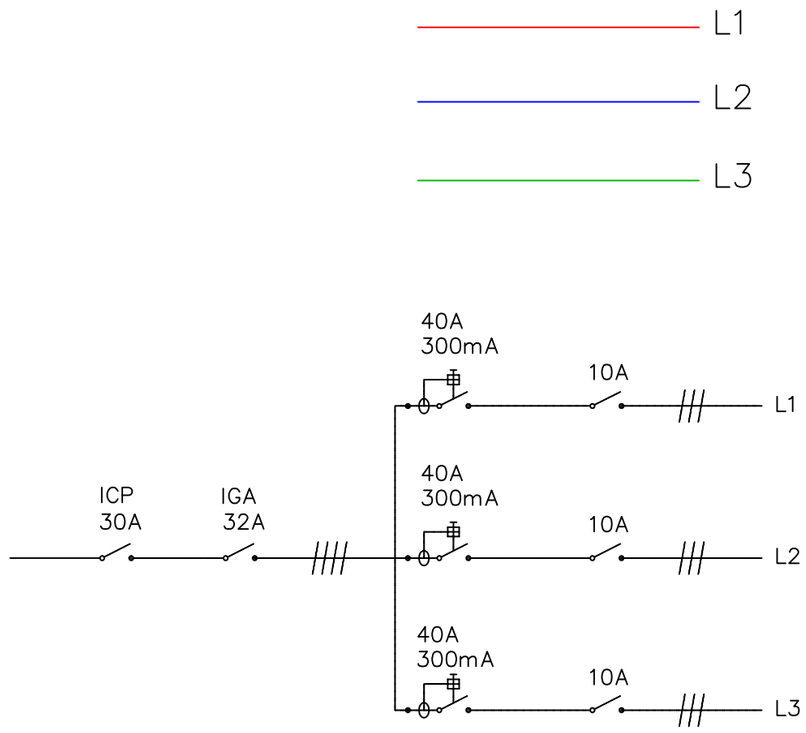
L2

QUADRE P

ESC 1/1000

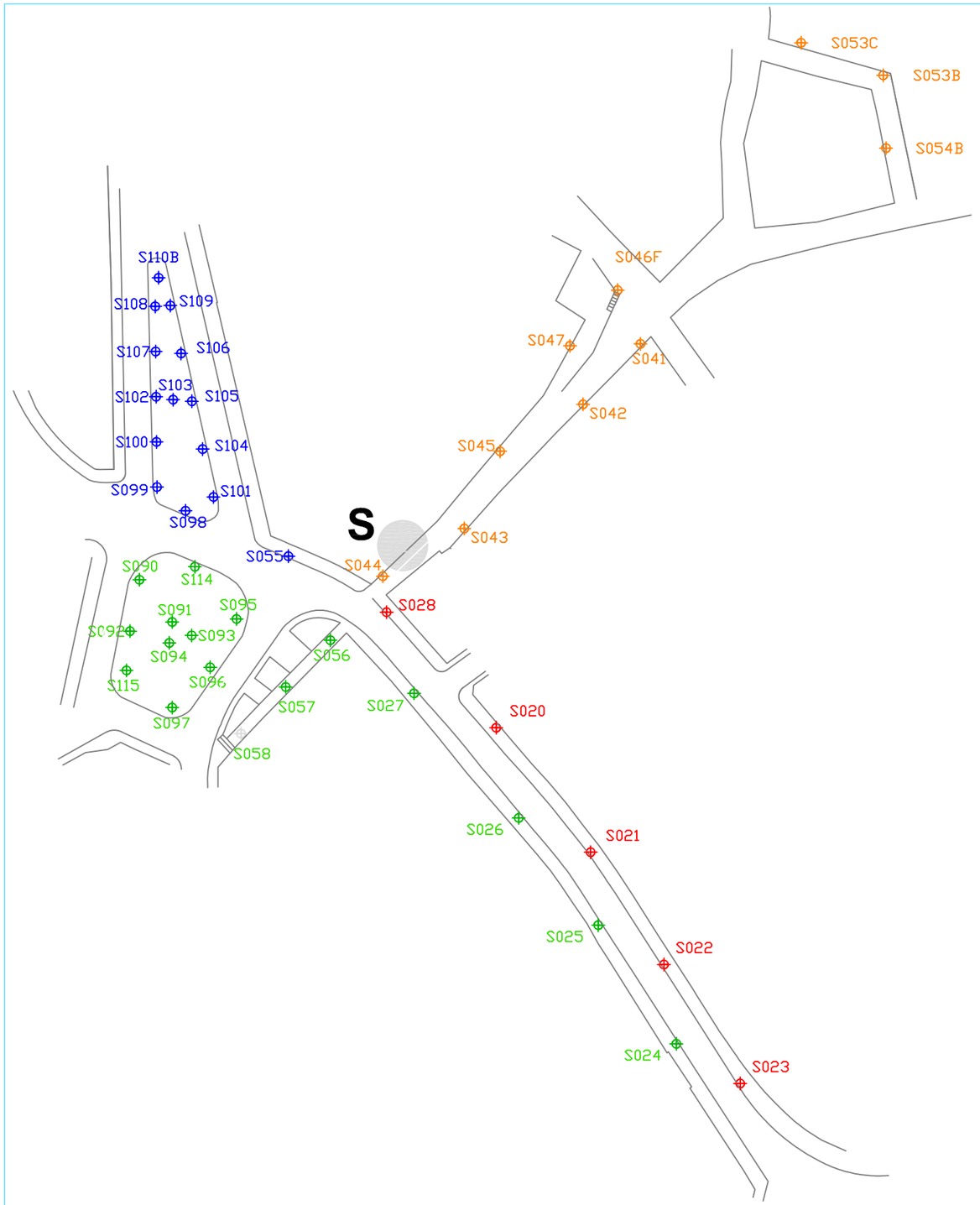

Q209
Q208
Q207
Q206
Q205
Q204
Q203
Q202
Q201
Q302
Q303
Q304
Q305
Q306
Q307
Q308
Q301
Q106
Q105
Q107
Q104
Q108
Q103
Q102
Q101
Q309
Q310
Q311
Q
40A
300mA
16A
L1
ICP 20A
40A
300mA
16A
L2
40A
300mA
16A
L3
L1
L2
L3
QUADRE Q
ESC 1/750

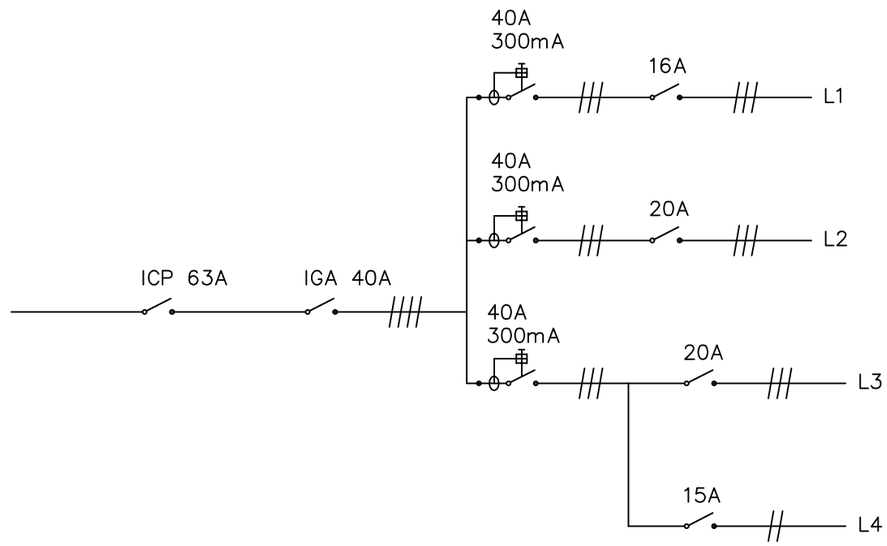




QUADRE R

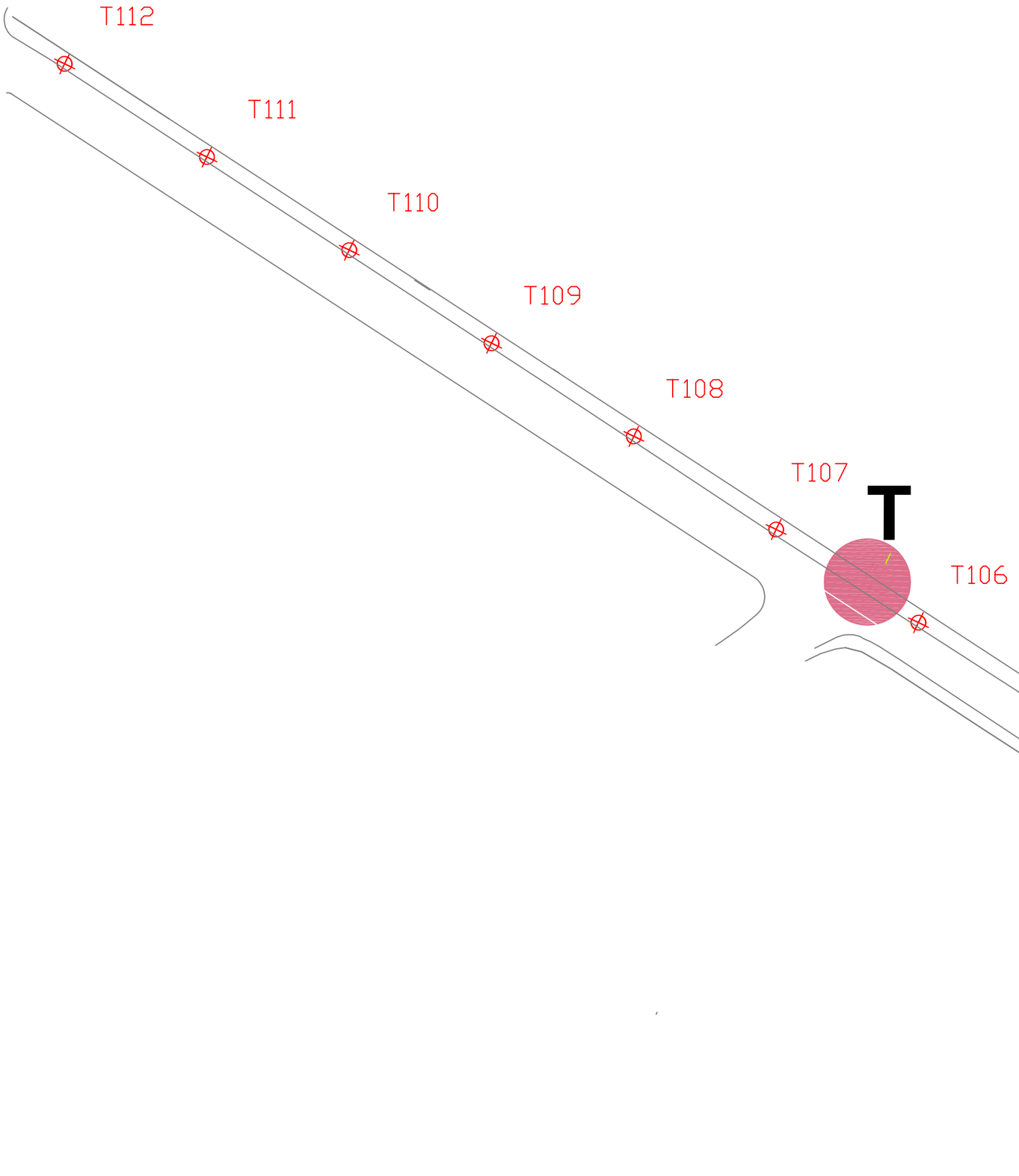
ESC 1/750

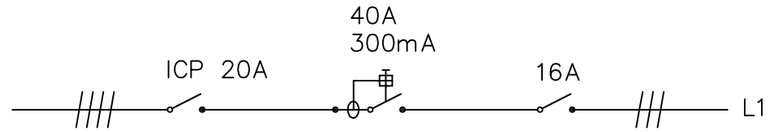




L1
L2
L3
L4

QUADRE S
ESC 1/750







QUADRE T

ESC 1/750

L1

L2

L3

L4

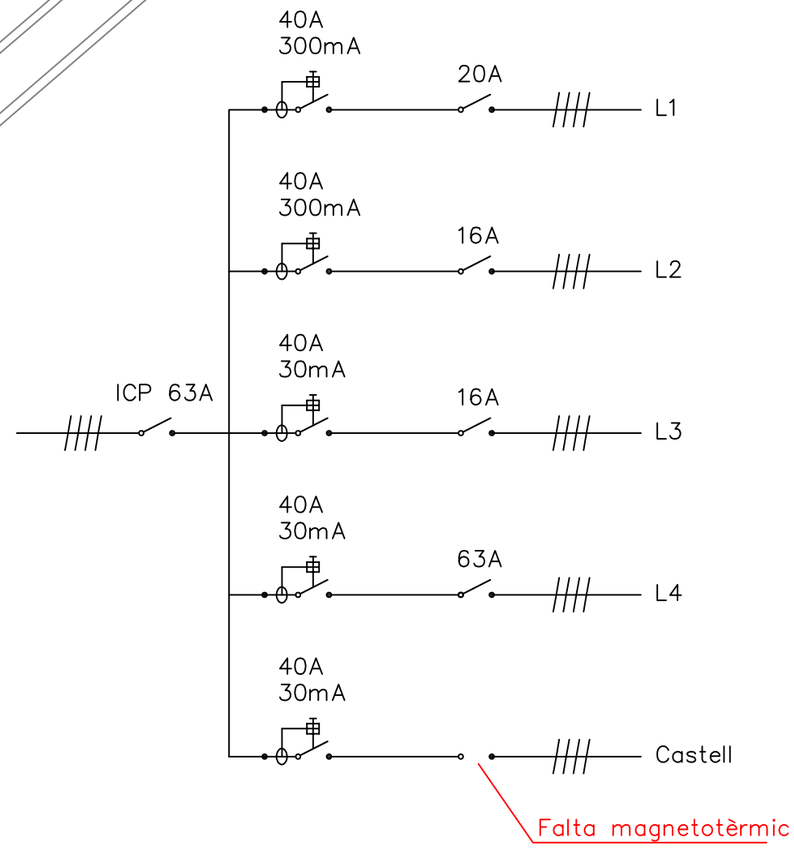
L5—Castell — Parc Feixetes

U

U501 U502 U503 U504 U505 U506 U507 U508 U509 U410 U411 U412 U413 U414 U415 U416 U417 U418 U419 U420 U409

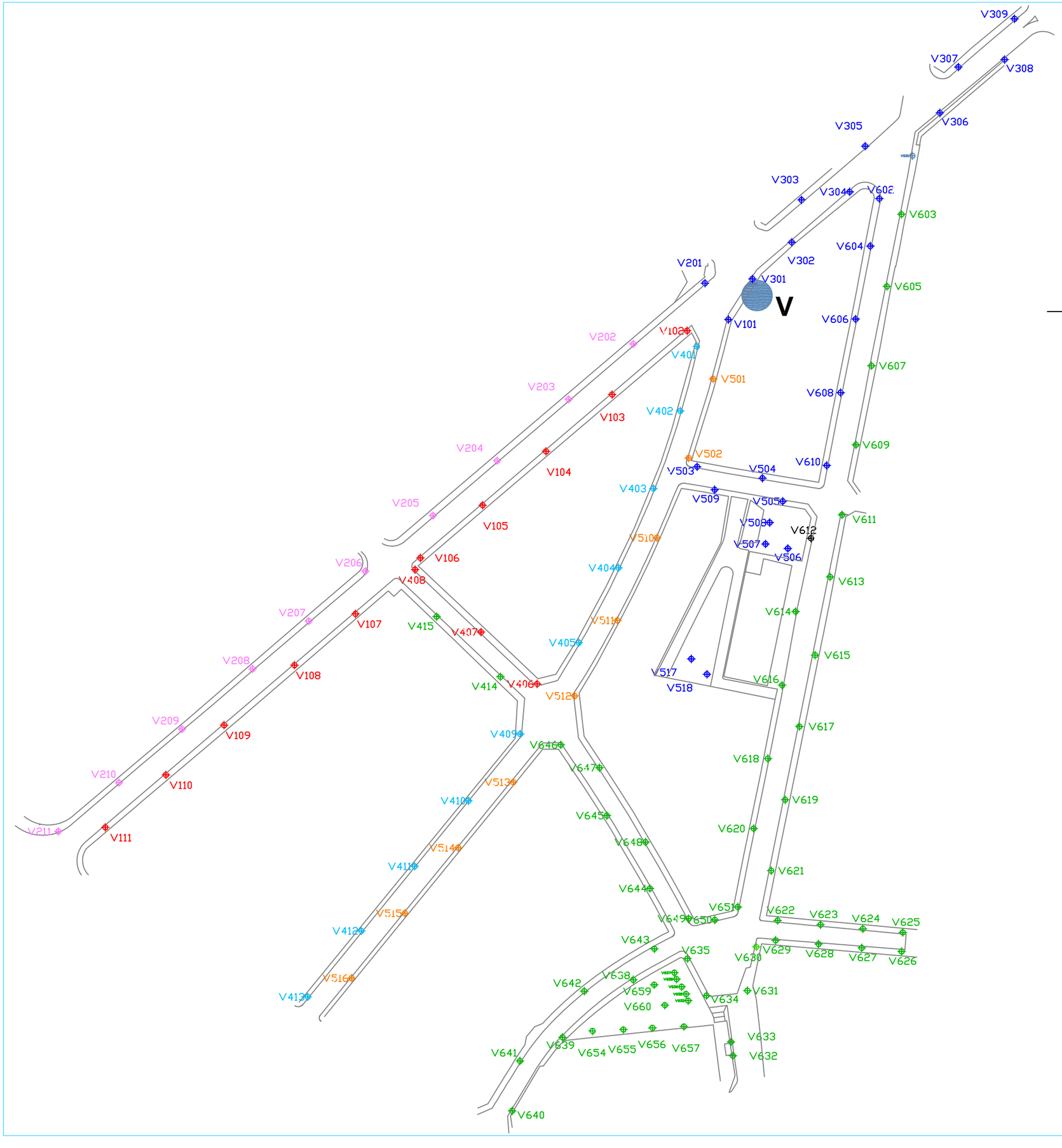
U101 U102 U103 U104 U201 U202 U203 U204 U205 U206 U207 U208 U209 U210 U211 U301 U302 U303 U304 U305 U306 U307 U212 U213 U214

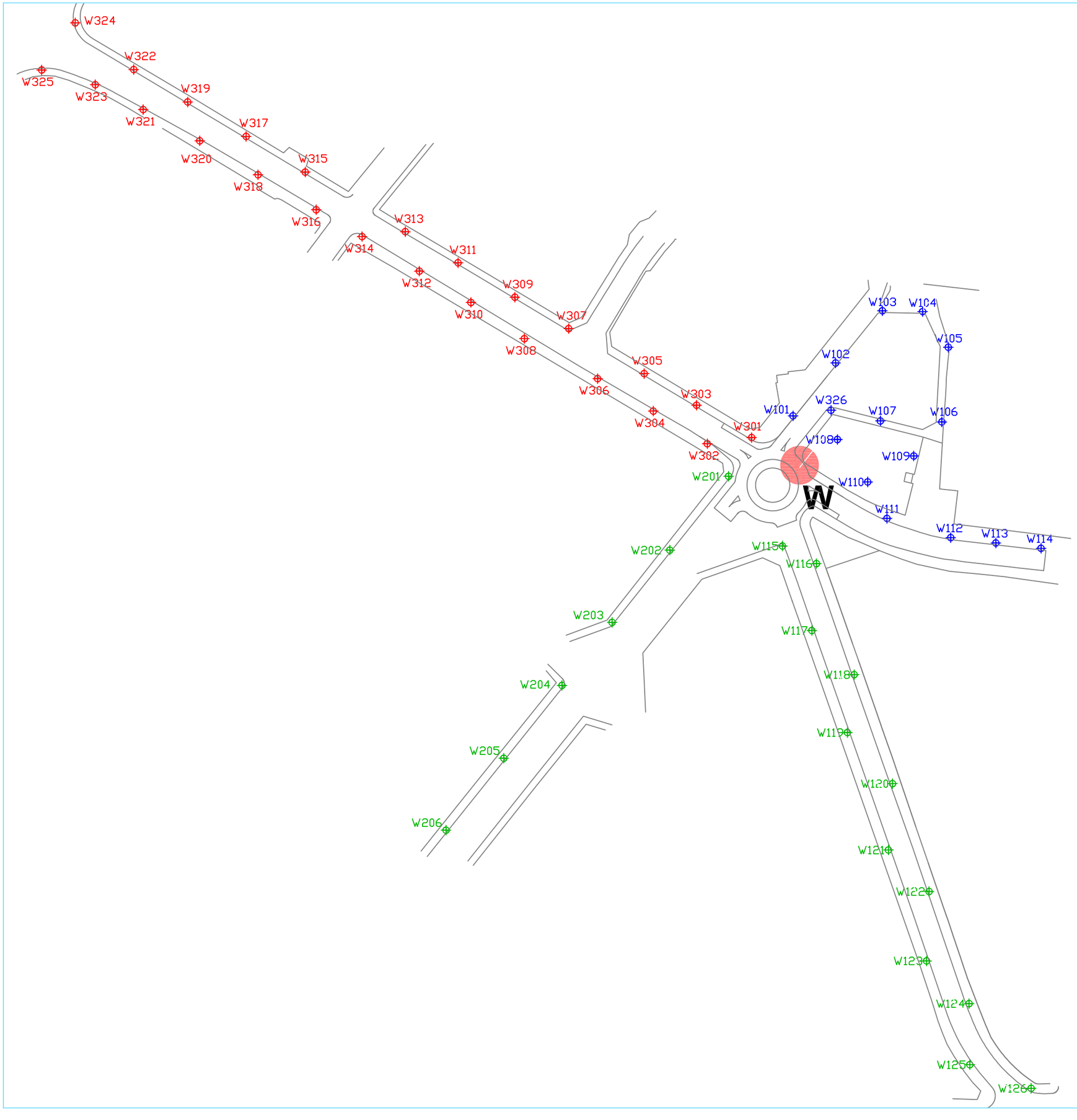
U1001 U1002 U1003 U1004 U1005 U1006 U1007 U1008 U1009 U1010 U1011 U1012

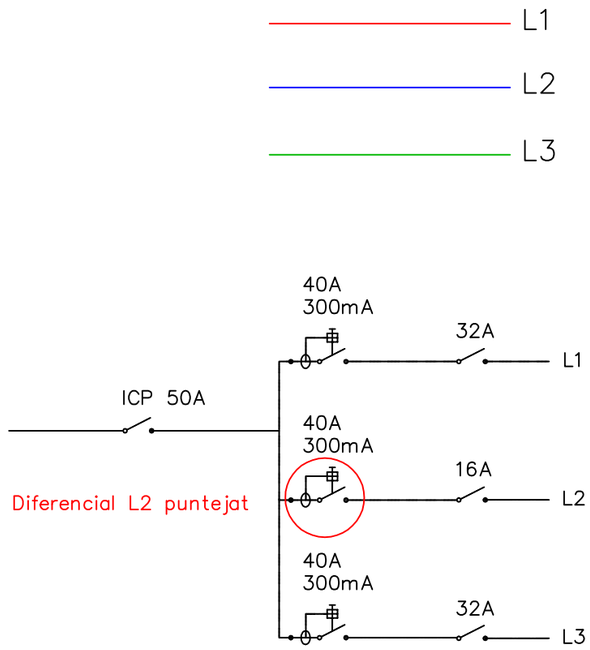


QUADRE U

ESC 1/750

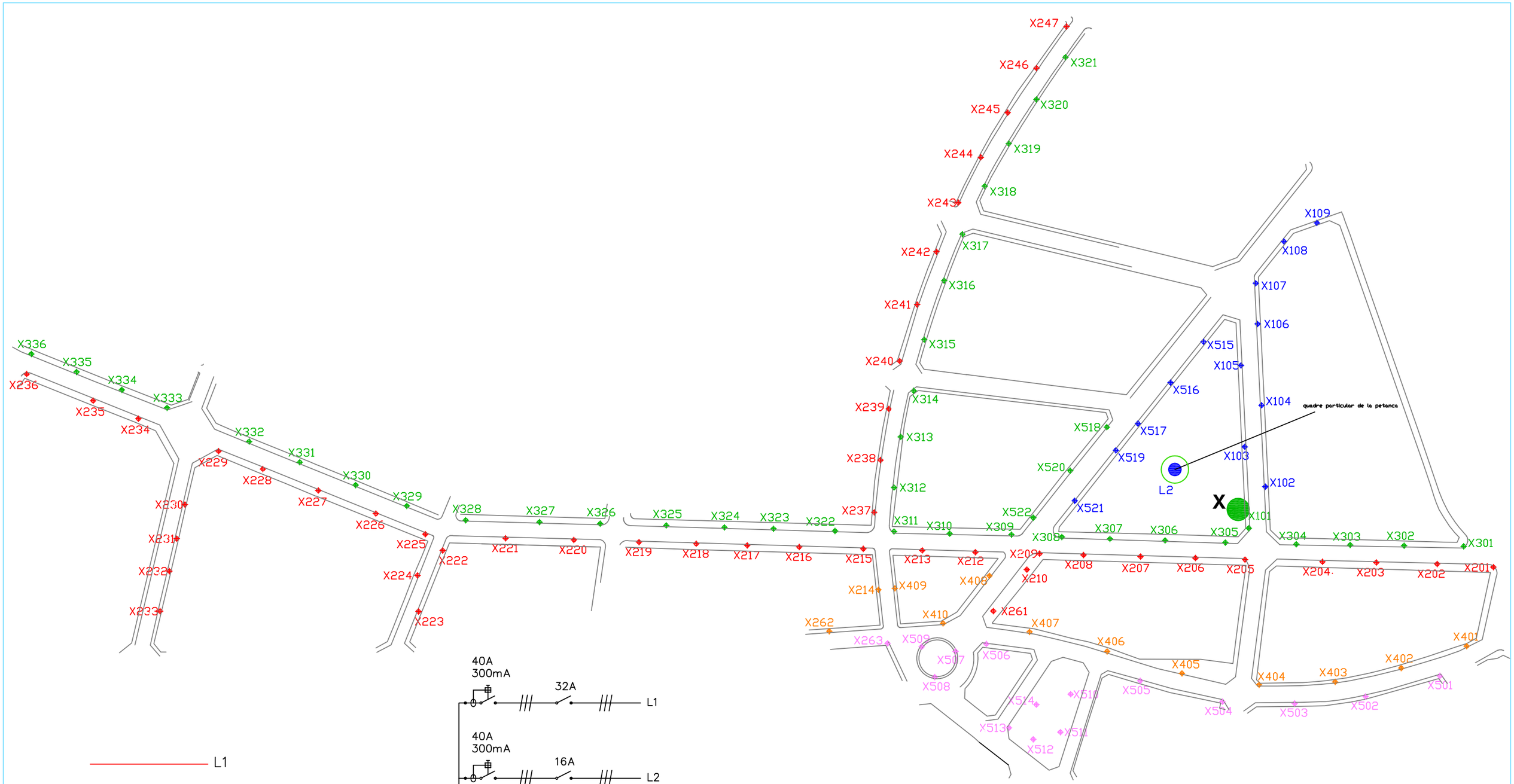

V
V309
V307
V308
V305
V306
V303
V304
V602
V603
V604
V302
V201
V301
V605
V606
V101
V202
V102
V401
V607
V501
V203
V608
V103
V402
V204
V609
V502
V610
V104
V503
V504
V403
V509
V505
V205
V611
V105
V503
V612
V510
V507
V506
V106
V206
V404
V613
V408
V614
V207
V107
V415
V407
V511
V405
V615
V208
V517
V108
V518
V616
V414
V406
V512
V209
V617
V109
V409
V645
V618
V210
V647
V110
V513
V619
V410
V646
V620
V211
V648
V111
V514
V621
V411
V644
V515
V651
V649
V650
V622
V623
V624
V625
V412
V643
V635
V629
V628
V627
V626
V630
V516
V638
V642
V659
V631
V660
V634
V633
V641
V639
V654
V655
V656
V657
V632
V640
40A
300mA
16A
L1
40A
300mA
16A
L2
ICP
125A
IGA
100A
63A
L3
FALTA DIFERENCIAL L3
40A
300mA
16A
L4
40A
300mA
16A
L5
40A
300mA
16A
L6
L1
L2
L3
L4
L5
L6
QUADRE V
ESC 1/1800

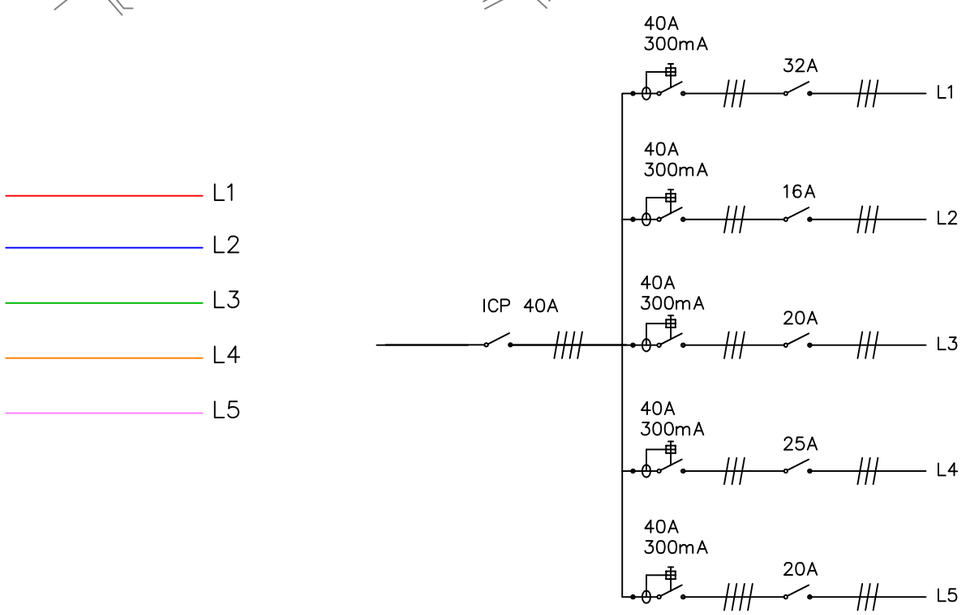




QUADRE W

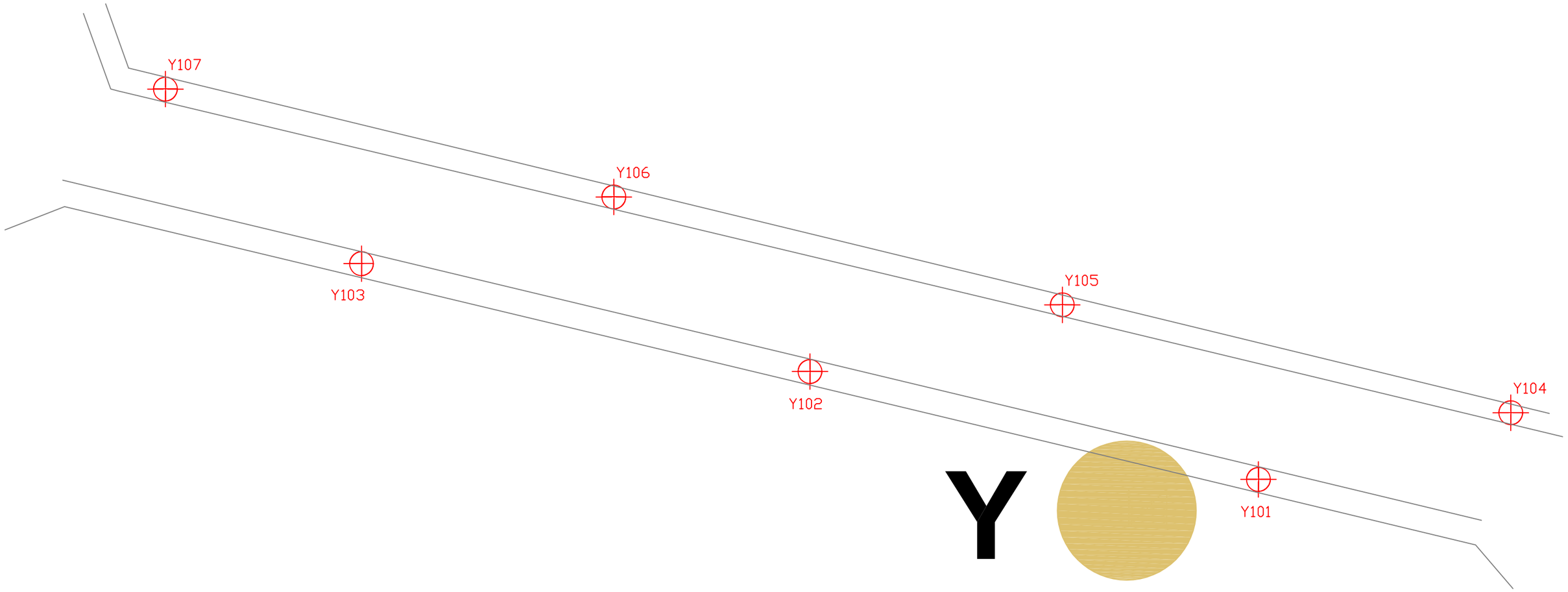
ESC 1/1500





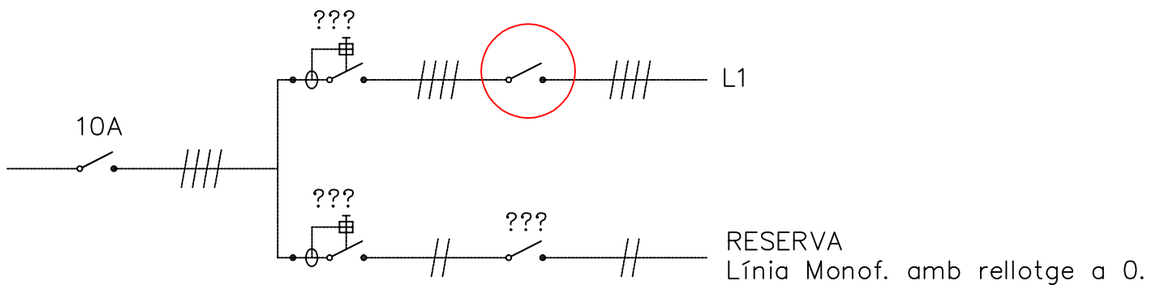
QUADRE X

ESC 1/1800



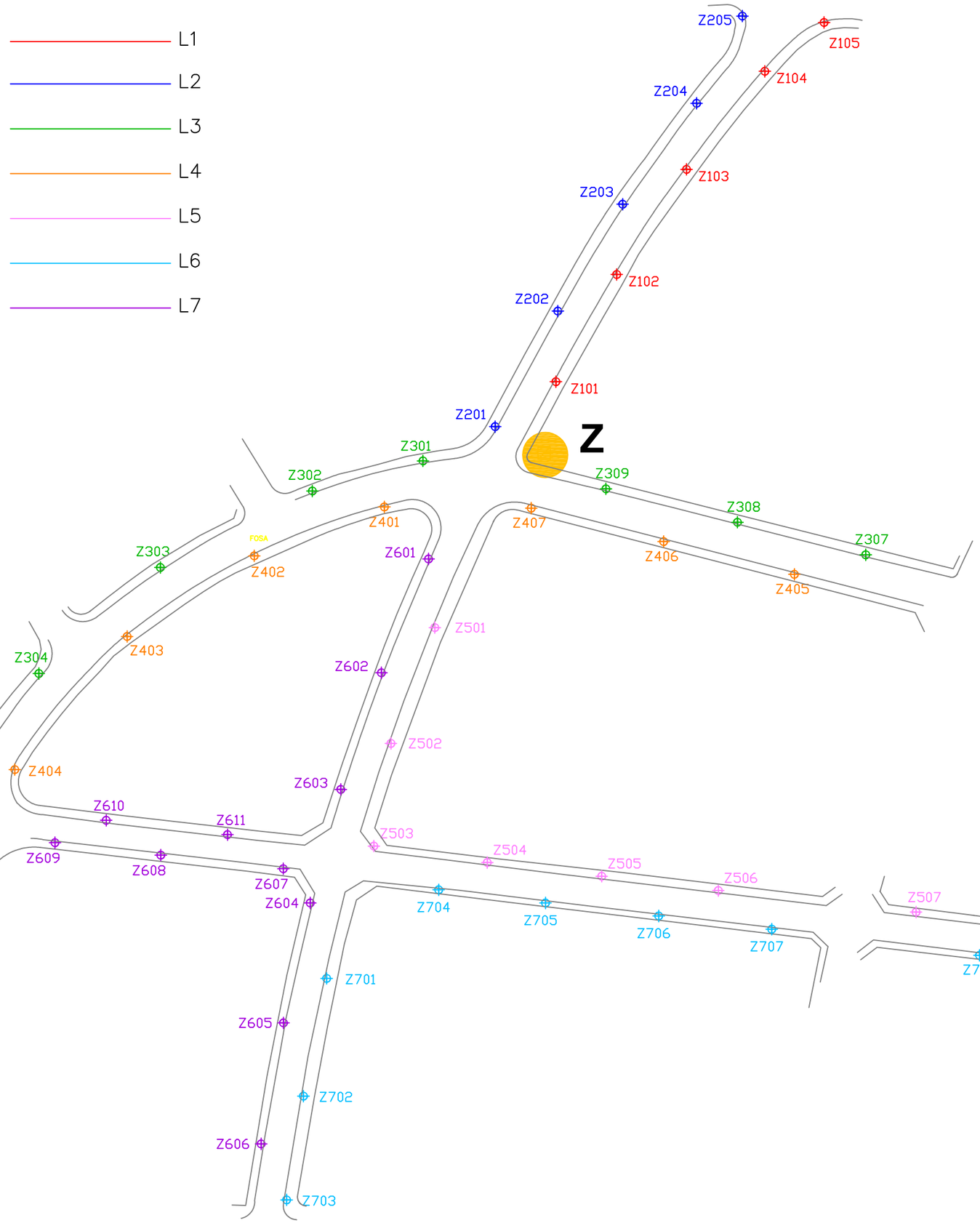
L1

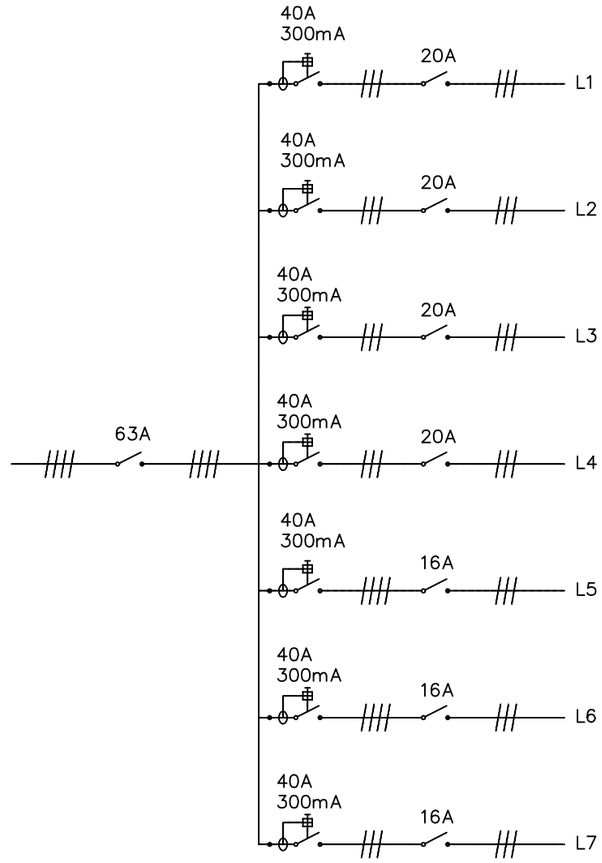
No hi ha Interruptor magnetotèrmic



QUADRE Y

ESC 1/500





QUADRE Z

ESC 1/1500

ANNEX 3. Càlcul lumínic camp de futbol.

Futbol 11 i Atletisme TONA

Mesures totals (Atletisme i F11): 173m x 88,5m
Mesures camp F11: 90,5m x 60m
Columnes/Postes i alçada muntatge: 24,5m

Càlcul realitzat segons els criteris de la normativa UNE-EN12193

OPCIÓ 1: Camp de F11 - 12 Projectors WS270
*RESULTATS
Camp F11: 237 lux / 0.72
Llum residual a la Pista d'Atletisme: 61 lux de mitjana
Llum Àrea Total (F11 + Pista Atletisme, semicercles inclosos): 143 lux de mitjana
Instal·lant focos preparats per ampliació a Atletisme:
187 lux i 0.64 a F11 / 70 lux a Atletisme i 139 lux a l'Àrea Total

OPCIÓ 2: Superfície Total (Camp de F11 i Pista Atletisme) - 20 Projectors WS270
*RESULTATS:
Camp F11: 201 lux / 0.64
Superfície Total (Camp F11 + Pista Atletisme + Semicercles): 200 lux / 0.62

*Advertència: Els valors nominals que figuren en aquest informe són el resultat de càlculs de precisió, basats en lluminàries posicionades amb precisió i en una relació fixa entre si i amb la zona examinada. A la pràctica, els valors poden variar a causa de les toleràncies en el posicionament de les lluminàries, les propietats de reflexió i/o el subministrament elèctric. Les diferències tolerades es defineixen a la clàusula 6.4 de la normativa UNE-EN12193 amb un màxim del 10%.

Fecha: 15.04.2021
Proyecto elaborado por: Lumsport

15.04.2021

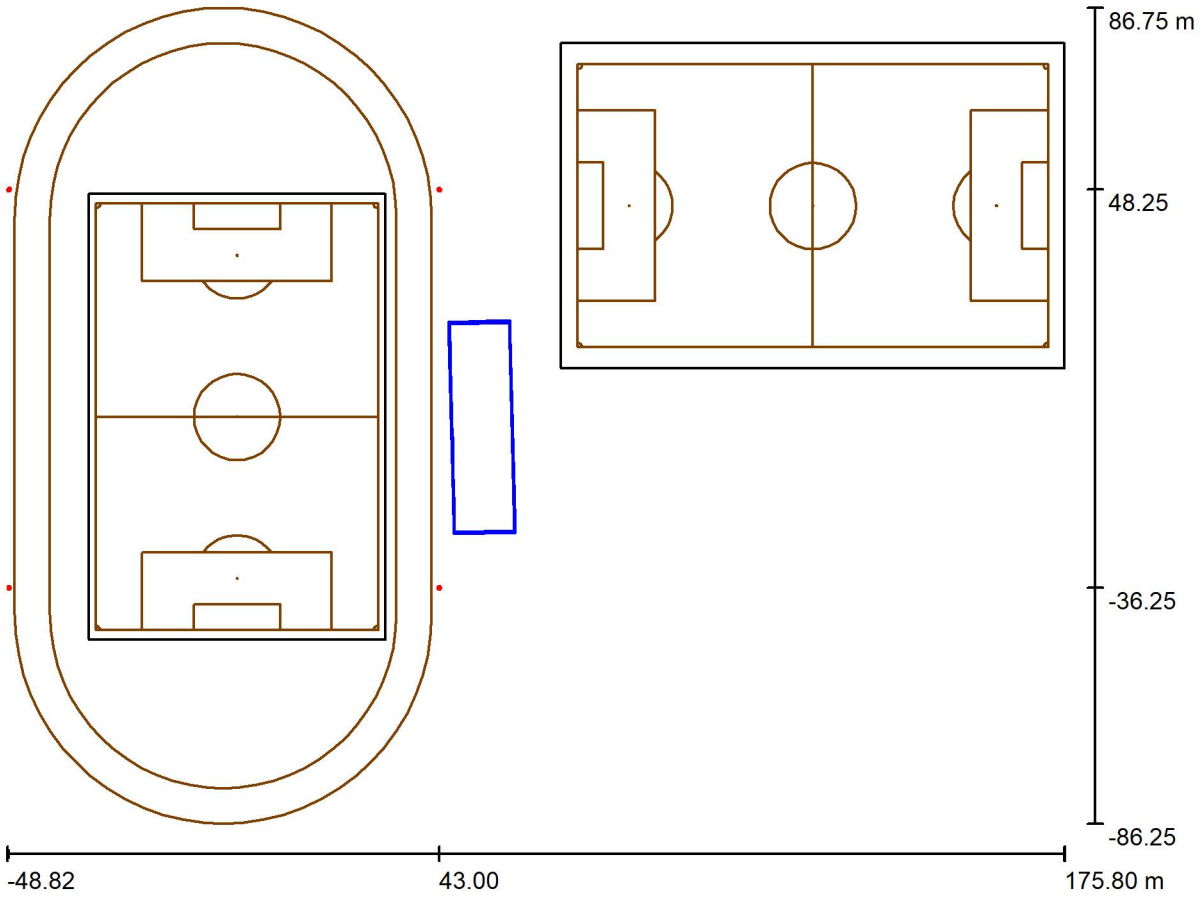
Proyecto elaborado por Lumsport
Teléfono 629 871 521
Fax
e-Mail

Índice

Futbol 11 i Atletisme TONA
Portada del proyecto 1
Índice 2
Futbol 11
Datos de planificación 3
Lista de luminarias 4
Luminarias de deporte (lista de coordenadas) 5
Observador GR (sumario de resultados) 7
Superficies exteriores
Trama Futbol 11
Gráfico de valores (E, horizontal) 9
Llum Residual Pista Atletisme
Gráfico de valores (E, horizontal) 10
Trama TOTAL
Gráfico de valores (E, horizontal) 11
Futbol 11 i Atletisme 20WS270
Datos de planificación 12
Lista de luminarias 13
Luminarias de deporte (lista de coordenadas) 14
Observador GR (sumario de resultados) 16
Superficies exteriores
Trama Futbol 11
Gráfico de valores (E, horizontal) 18
Trama TOTAL
Gráfico de valores (E, horizontal) 19
Futbol 11 - Projectors preparats Atletisme
Luminarias de deporte (lista de coordenadas) 20
Superficies exteriores
Trama Futbol 11
Gráfico de valores (E, horizontal) 22
Trama Pista Atletisme
Gráfico de valores (E, horizontal) 23
Trama TOTAL
Gráfico de valores (E, horizontal) 24

Proyecto elaborado por Lumsport
Teléfono 629 871 521
Fax
e-Mail

Futbol 11 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.90, ULR (Upward Light Ratio): 1.0% Escala 1:1606

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	AAA-LUX WS2707v 7.0.1 (1.000)	202876	221072	1550.0
			Total: 2434517	Total: 2652864	18600.0

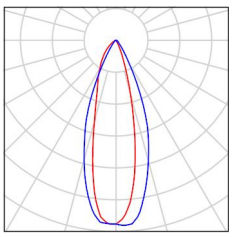
15.04.2021

Proyecto elaborado por Lumsport
Teléfono 629 871 521
Fax
e-Mail

Futbol 11 / Lista de luminarias

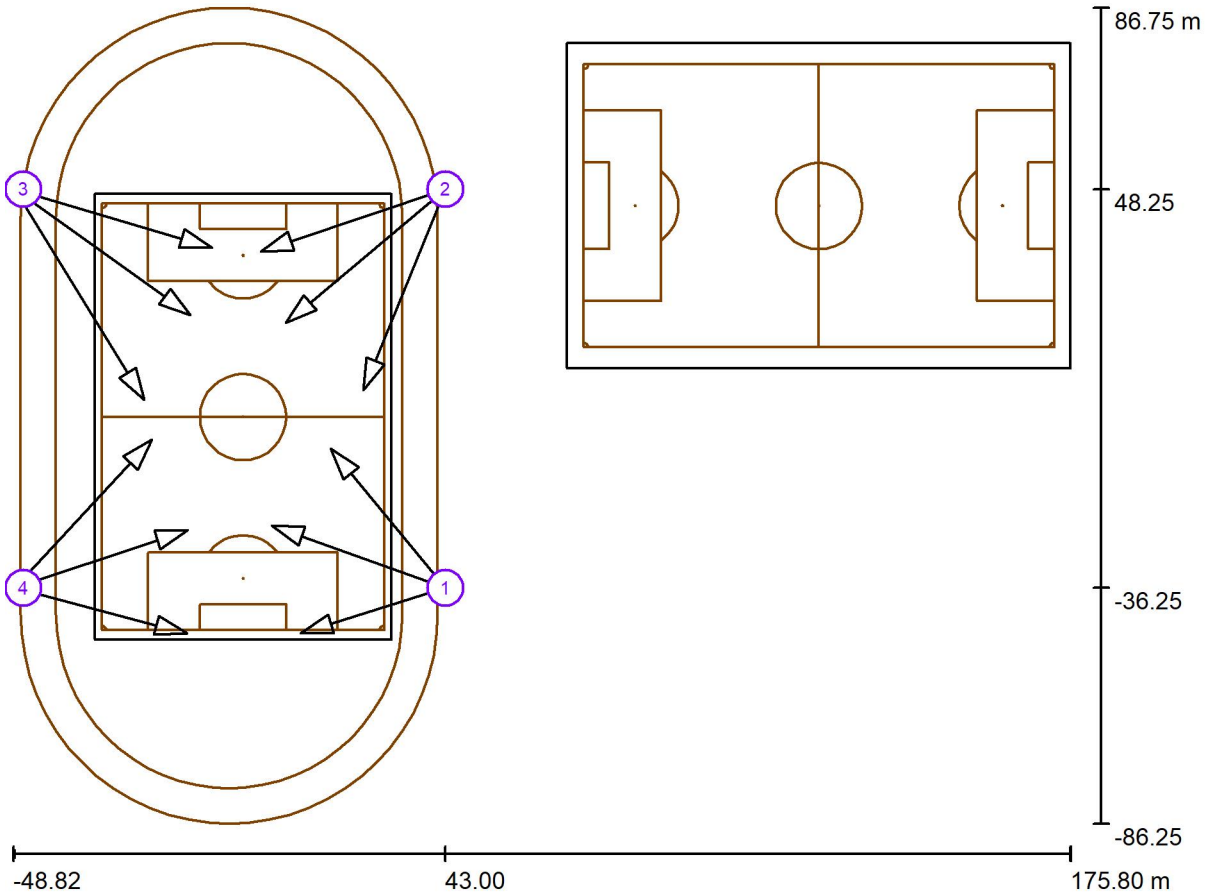
12 Pieza AAA-LUX WS2707v 7.0.1
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 202876 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 221072 lm
Potencia de las luminarias: 1550.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 91 97 99 100 92
Lámpara: 1 x LED SOURCE AAA-LUX (Factor de corrección 1.000).

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



Proyecto elaborado por Lumsport
Teléfono 629 871 521
Fax
e-Mail

Futbol 11 / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)



Escala 1 : 1606

Lista de zonas luminarias deportivas

Luminaria	Índice	Posición [m]			Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación	Mástil
		X	Y	Z	X	Y	Z			
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	1	43.000	-36.250	24.500	12.259	-45.900	0.000	37.2	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	1	43.000	-36.250	24.500	18.639	-6.748	0.000	32.6	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	1	43.000	-36.250	24.500	6.085	-23.015	0.000	32.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	2	43.000	48.250	24.500	3.800	35.124	0.000	30.7	(C 0, G 0)	/

Proyecto elaborado por Lumsport
Teléfono 629 871 521
Fax
e-Mail

Futbol 11 / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)

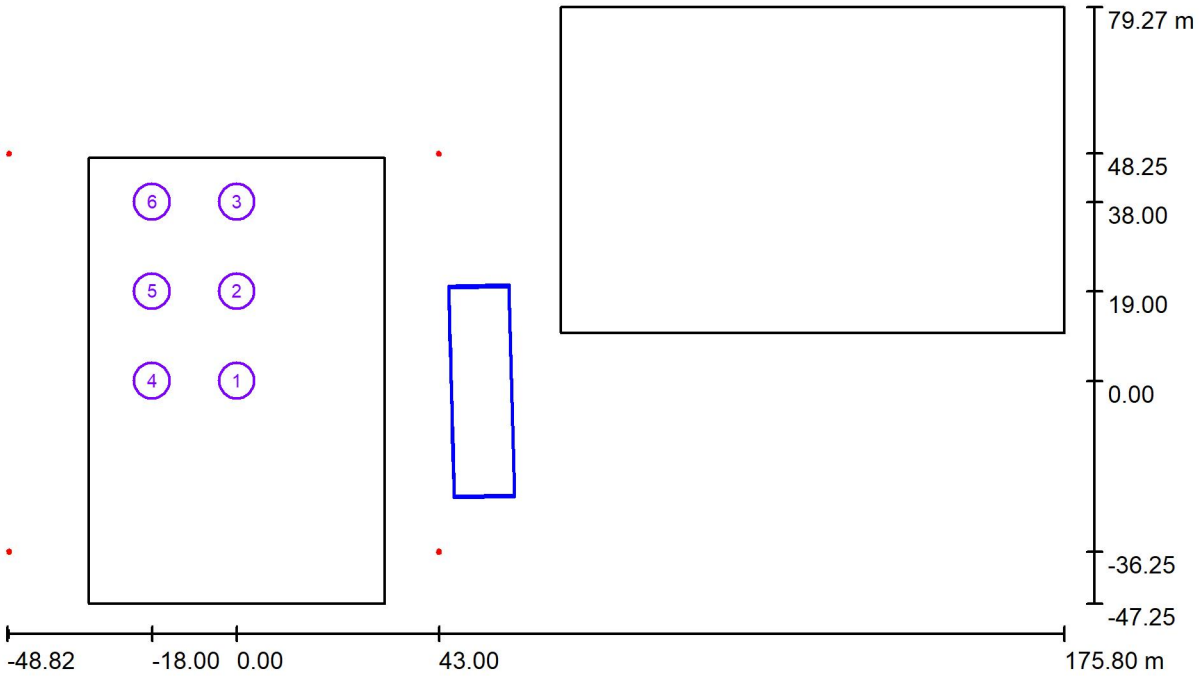
Lista de zonas luminarias deportivas

Luminaria	Índice	Posición [m]			Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación	Mástil
		X	Y	Z	X	Y	Z			
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	2	43.000	48.250	24.500	25.562	5.630	0.000	28.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	2	43.000	48.250	24.500	9.093	19.900	0.000	29.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	3	-48.500	48.250	24.500	-6.600	35.915	0.000	29.3	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	3	-48.500	48.250	24.500	-11.170	21.600	0.000	28.1	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	3	-48.500	48.250	24.500	-20.985	3.621	0.000	25.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	4	-48.500	-36.250	24.500	-11.883	-45.900	0.000	32.9	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	4	-48.500	-36.250	24.500	-11.800	-24.004	0.000	32.3	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	4	-48.500	-36.250	24.500	-19.323	-4.800	0.000	29.7	(C 0, G 0)	/

15.04.2021

Proyecto elaborado por Lumsport
Teléfono 629 871 521
Fax
e-Mail

Futbol 11 / Observador GR (sumario de resultados)



Escala 1 : 1606

Lista de puntos de cálculo GR

N°	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination	
1	GR 1	0.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 2)
2	GR 2	0.000	19.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 2)
3	GR 3	0.000	38.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 2)
4	GR 4	-18.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 2)

15.04.2021

Proyecto elaborado por Lumsport
Teléfono 629 871 521
Fax
e-Mail

Futbol 11 / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

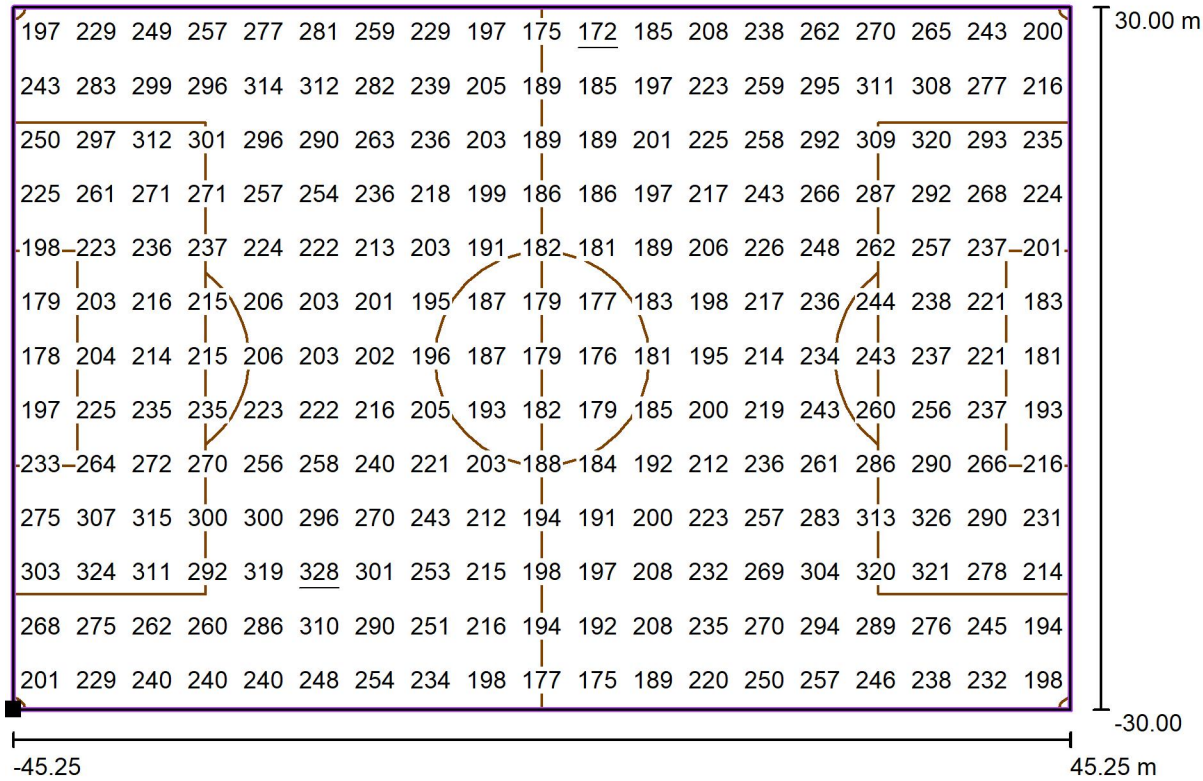
N°	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max	
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination		
5	GR 5	-18.000	19.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49	2)
6	GR 6	-18.000	38.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46	2)

2) La luminancia difusa equivalente del entorno que ha sido calculada presupone que el entorno presenta una reflexión completamente difusa (conforme a la norma EN 12464-2).

15.04.2021

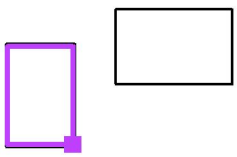
Proyecto elaborado por Lumsport
Teléfono 629 871 521
Fax
e-Mail

Futbol 11 / Trama Futbol 11 / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 647

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (30.000 m, -45.250 m, 0.200 m)

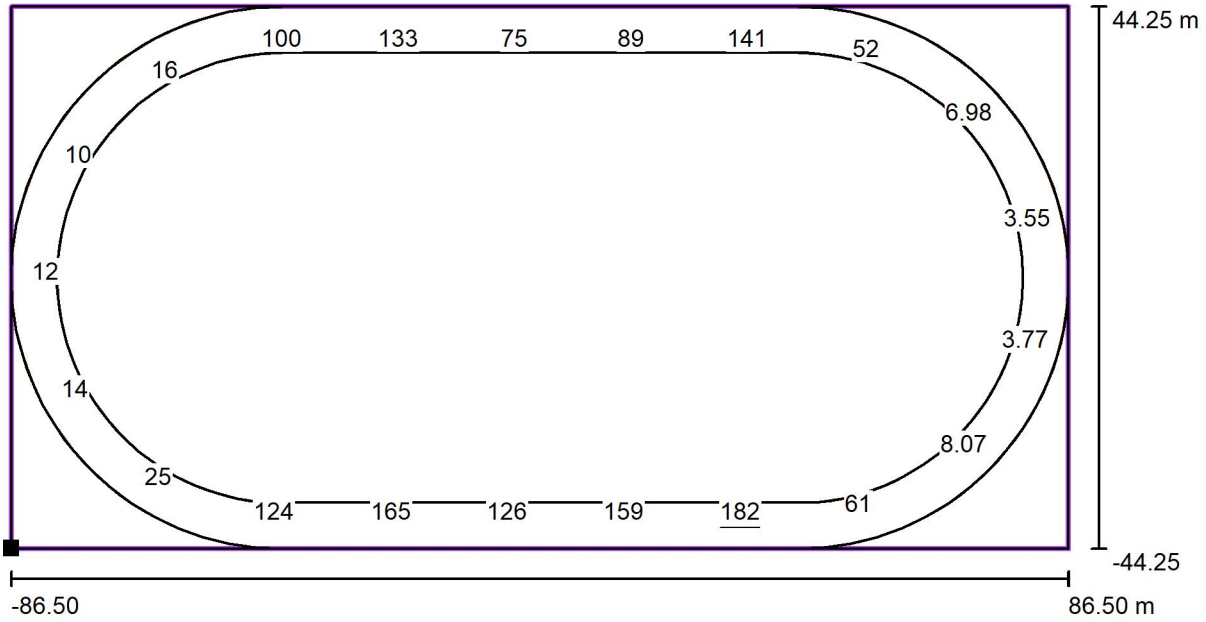


Trama: 19 x 13 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
237	172	328	0.72	0.52

Proyecto elaborado por Lumsport
Teléfono 629 871 521
Fax
e-Mail

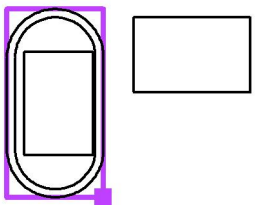
Futbol 11 / Llum Residual Pista Atletisme / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 1237

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (41.300 m, -86.250 m, 0.000 m)



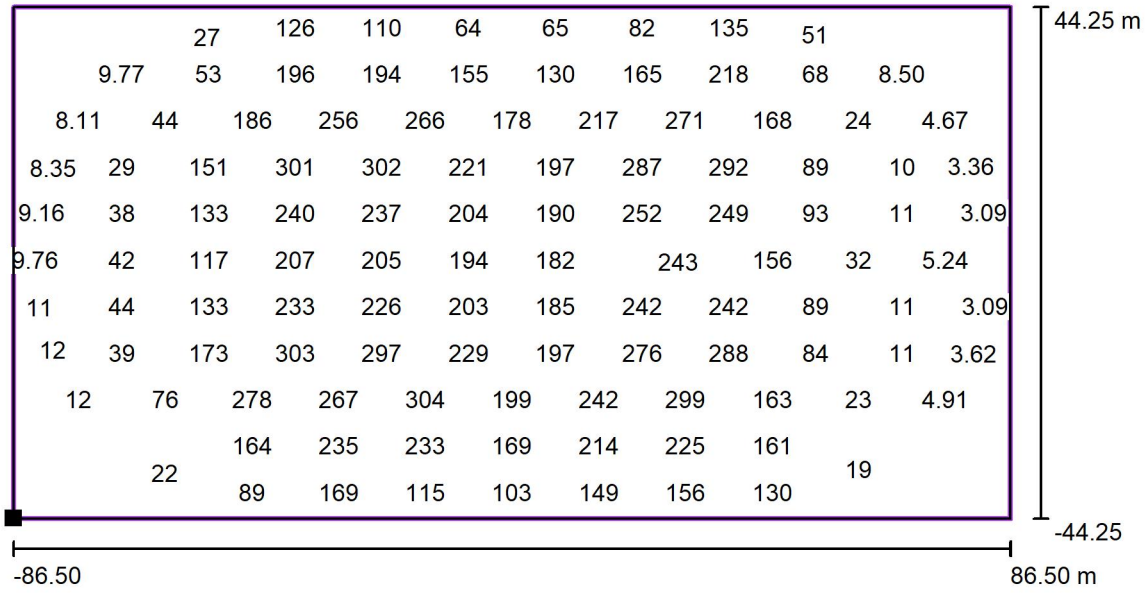
Trama: 21 x 2 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
61	2.78	182	0.05	0.02

15.04.2021

Proyecto elaborado por Lumsport
Teléfono 629 871 521
Fax
e-Mail

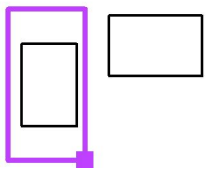
Futbol 11 / Trama TOTAL / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 1312

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (41.300 m, -86.250 m, 0.000 m)

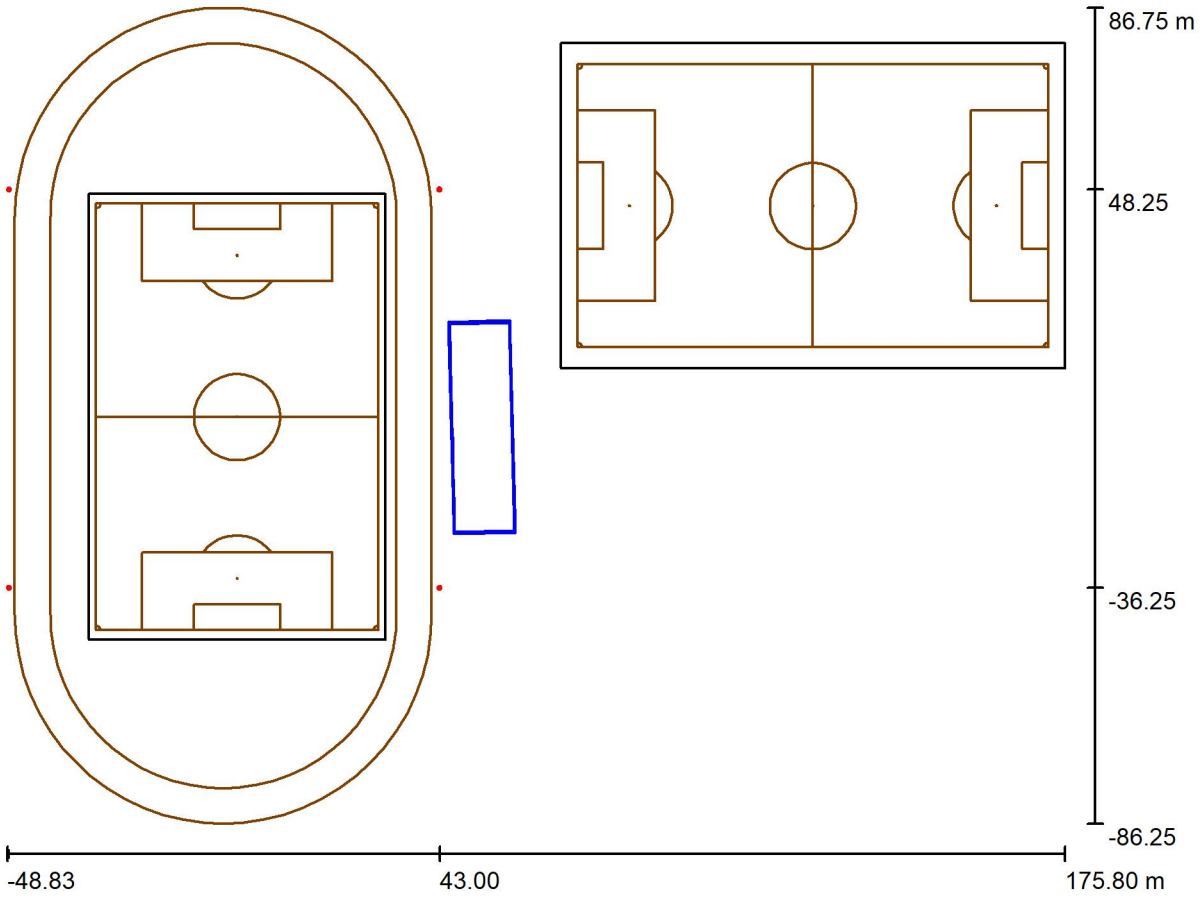


Trama: 229 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
143	2.92	317	0.02	0.01

Proyecto elaborado por Lumsport
Teléfono 629 871 521
Fax
e-Mail

Futbol 11 i Atletisme 20WS270 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.90, ULR (Upward Light Ratio): 1.5% Escala 1:1606

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	20	AAA-LUX WS2707v 7.0.1 (1.000)	202876	221072	1550.0
			Total: 4057528	Total: 4421440	31000.0

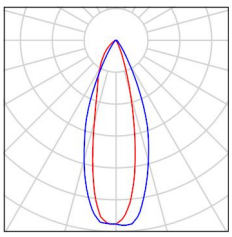
15.04.2021

Proyecto elaborado por Lumsport
Teléfono 629 871 521
Fax
e-Mail

Futbol 11 i Atletisme 20WS270 / Lista de luminarias

20 Pieza AAA-LUX WS2707v 7.0.1
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 202876 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 221072 lm
Potencia de las luminarias: 1550.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 91 97 99 100 92
Lámpara: 1 x LED SOURCE AAA-LUX (Factor de corrección 1.000).

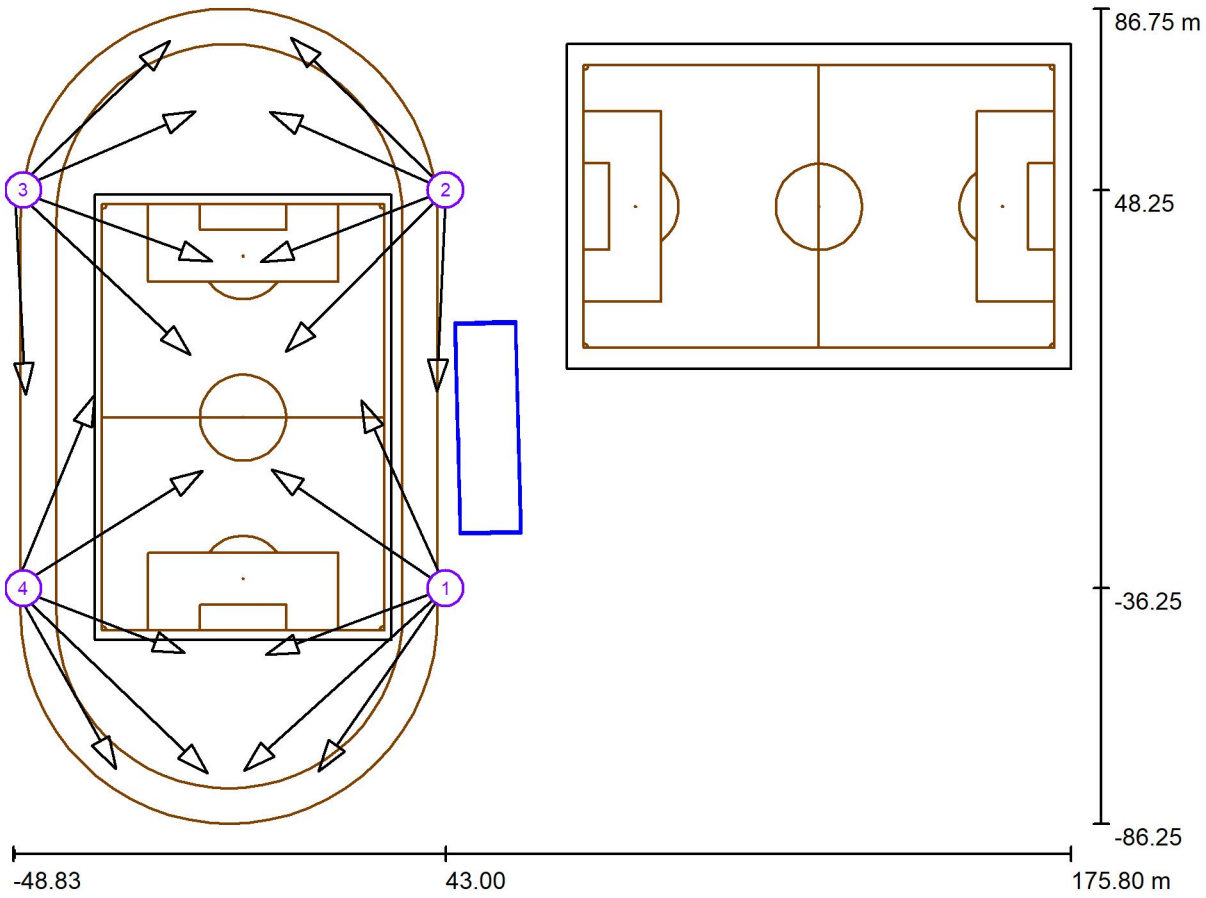
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



15.04.2021

Proyecto elaborado por Lumsport
Teléfono 629 871 521
Fax
e-Mail

Futbol 11 i Atletisme 20WS270 / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)



Escala 1 : 1606

Lista de zonas luminarias deportivas

Luminaria	Índice	Posición [m] X	Y	Z	Punto de irradiación [m] X	Y	Z	Ángulo de irradiación [°]	Orientación	Mástil
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	1	43.000	-36.250	24.500	16.000	-75.200	0.000	27.3	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	1	43.000	-36.250	24.500	25.129	3.700	0.000	29.2	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	1	43.000	-36.250	24.500	6.085	-11.021	0.000	28.7	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	1	43.000	-36.250	24.500	0.200	-75.007	0.000	23.0	(C 0, G 0)	/

Proyecto elaborado por Lumsport
Teléfono 629 871 521
Fax
e-Mail

Futbol 11 i Atletisme 20WS270 / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)

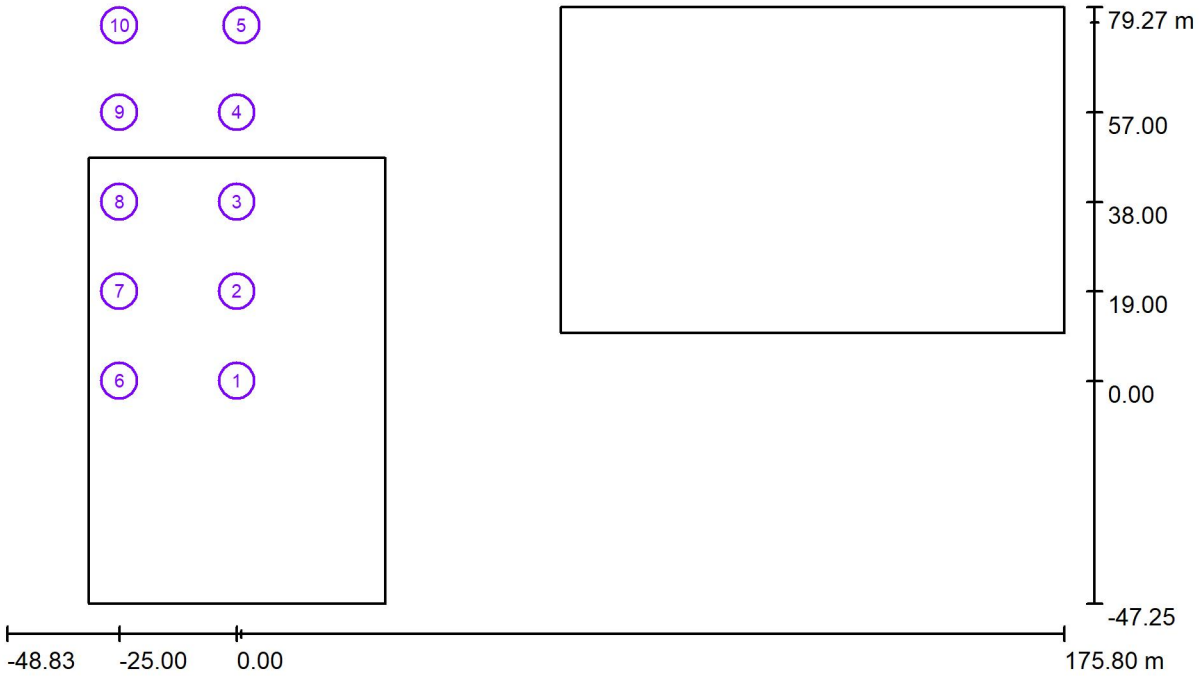
Lista de zonas luminarias deportivas

Luminaria	Índice	Posición [m]			Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación	Mástil
		X	Y	Z	X	Y	Z			
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	1	43.000	-36.250	24.500	4.900	-50.400	0.000	31.1	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	2	43.000	48.250	24.500	10.145	80.619	0.000	28.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	2	43.000	48.250	24.500	41.100	5.550	0.000	29.8	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	2	43.000	48.250	24.500	9.093	13.957	0.000	26.9	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	2	43.000	48.250	24.500	5.709	64.893	0.000	31.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	2	43.000	48.250	24.500	3.800	33.018	0.000	30.2	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	3	-48.500	48.250	24.500	-15.600	79.882	0.000	28.2	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	3	-48.500	48.250	24.500	-11.170	13.300	0.000	25.6	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	3	-48.500	48.250	24.500	-46.200	4.800	0.000	29.4	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	3	-48.500	48.250	24.500	-10.100	64.975	0.000	30.3	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	3	-48.500	48.250	24.500	-6.600	33.182	0.000	28.8	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	4	-48.500	-36.250	24.500	-27.000	-74.600	0.000	29.1	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	4	-48.500	-36.250	24.500	-8.600	-11.366	0.000	27.5	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	4	-48.500	-36.250	24.500	-31.500	4.900	0.000	28.8	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	4	-48.500	-36.250	24.500	-7.500	-75.580	0.000	23.3	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	4	-48.500	-36.250	24.500	-12.375	-50.000	0.000	32.4	(C 0, G 0)	/

15.04.2021

Proyecto elaborado por Lumsport
Teléfono 629 871 521
Fax
e-Mail

Futbol 11 i Atletisme 20WS270 / Observador GR (sumario de resultados)



Escala 1 : 1606

Lista de puntos de cálculo GR

N°	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination	
1	GR 1	0.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 2)
2	GR 2	0.000	19.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 2)
3	GR 3	0.000	38.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 2)
4	GR 4	0.000	57.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 2)

15.04.2021

Proyecto elaborado por Lumsport
Teléfono 629 871 521
Fax
e-Mail

Futbol 11 i Atletisme 20WS270 / Observador GR (sumario de resultados)

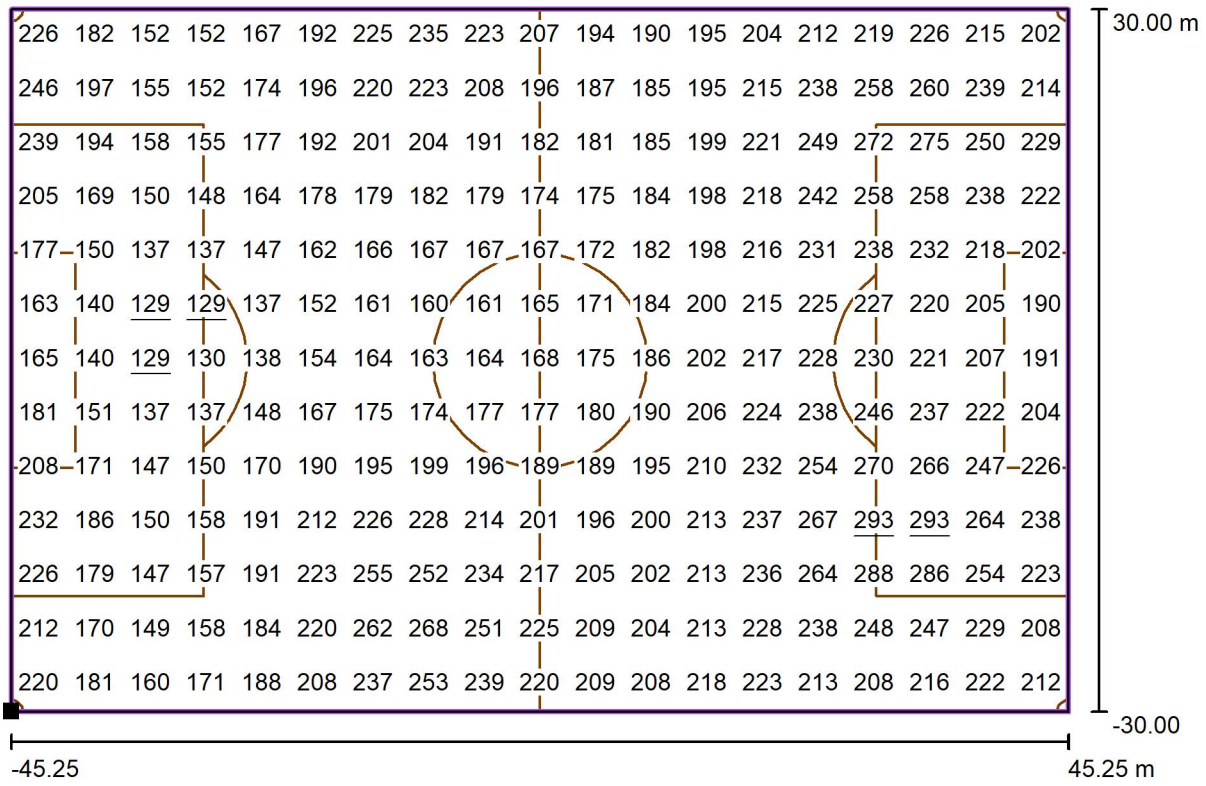
Lista de puntos de cálculo GR

N°	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination	
5	GR 5	1.000	76.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 2)
6	GR 6	-25.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 2)
7	GR 7	-25.000	19.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 2)
8	GR 8	-25.000	38.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
9	GR 9	-25.000	57.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 2)
10	GR 10	-25.000	76.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 2)

2) La luminancia difusa equivalente del entorno que ha sido calculada presupone que el entorno presenta una reflexión completamente difusa (conforme a la norma EN 12464-2).

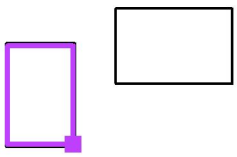
Proyecto elaborado por Lumsport
Teléfono 629 871 521
Fax
e-Mail

Futbol 11 i Atletisme 20WS270 / Trama Futbol 11 / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 647

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (30.000 m, -45.250 m, 0.200 m)

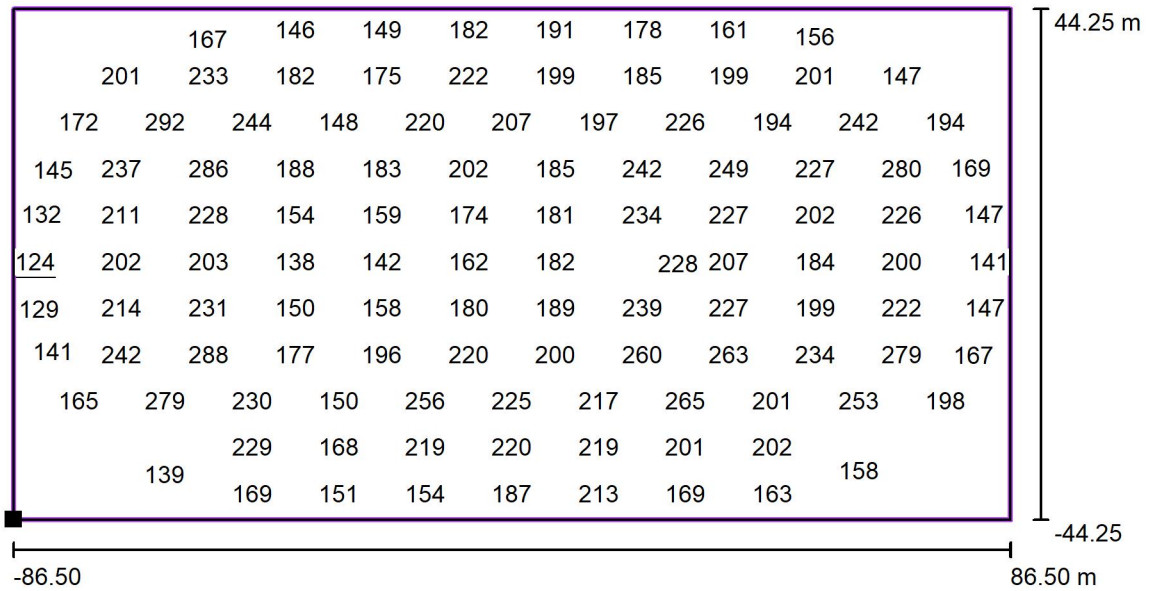


Trama: 19 x 13 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
201	129	293	0.64	0.44

Proyecto elaborado por Lumsport
Teléfono 629 871 521
Fax
e-Mail

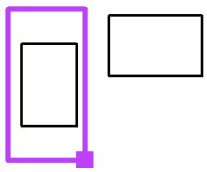
Futbol 11 i Atletisme 20WS270 / Trama TOTAL / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 1312

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (41.300 m, -86.250 m, 0.000 m)

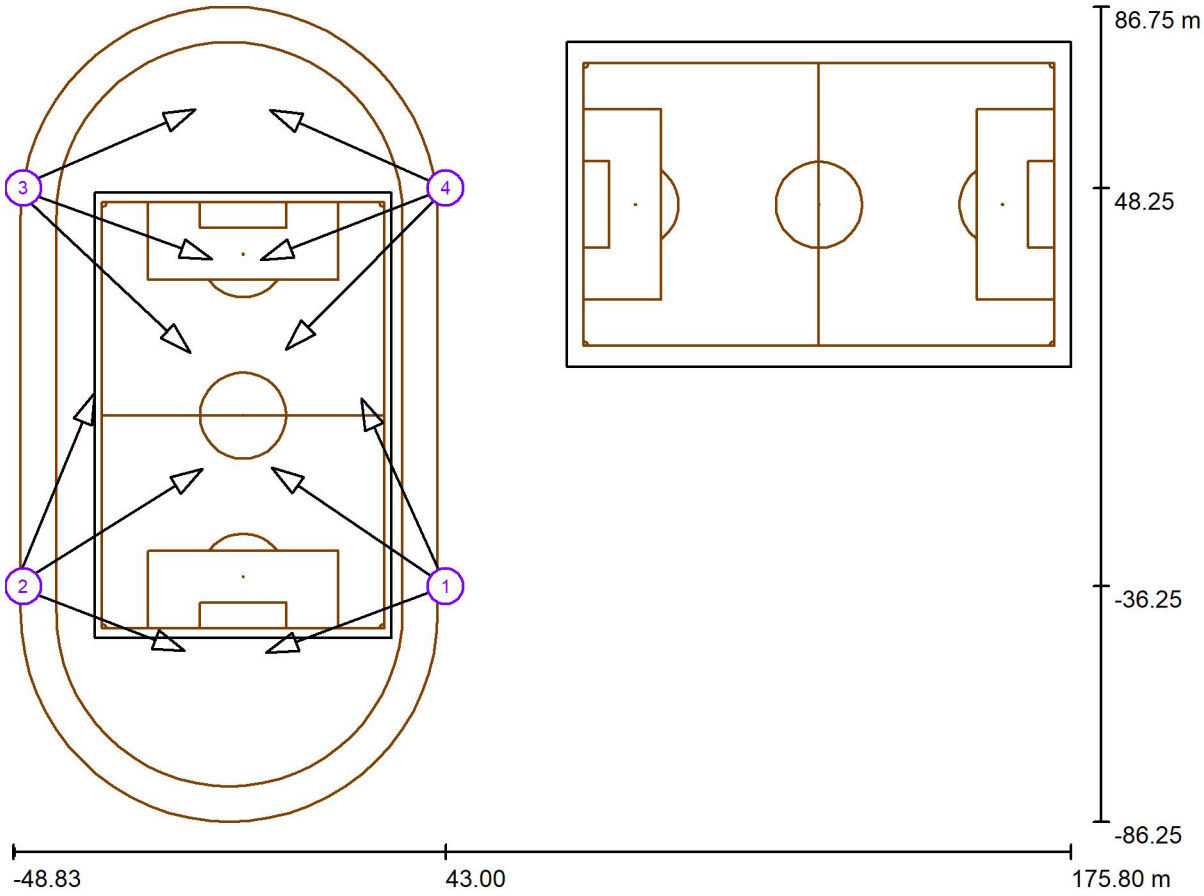


Trama: 229 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
200	124	293	0.62	0.42

Proyecto elaborado por Lumsport
Teléfono 629 871 521
Fax
e-Mail

Futbol 11 - Projectors preparats Atletisme / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)



Escala 1 : 1606

Lista de zonas luminarias deportivas

Luminaria	Índice	Posición [m] X	Y	Z	Punto de irradiación [m] X	Y	Z	Ángulo de irradiación [°]	Orientación	Mástil
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	1	43.000	-36.250	24.500	4.900	-50.400	0.000	31.1	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	1	43.000	-36.250	24.500	25.129	3.700	0.000	29.2	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	1	43.000	-36.250	24.500	6.085	-11.021	0.000	28.7	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	2	-48.500	-36.250	24.500	-12.375	-50.000	0.000	32.4	(C 0, G 0)	/

Proyecto elaborado por Lumsport
Teléfono 629 871 521
Fax
e-Mail

Futbol 11 - Projectors preparats Atletisme / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)

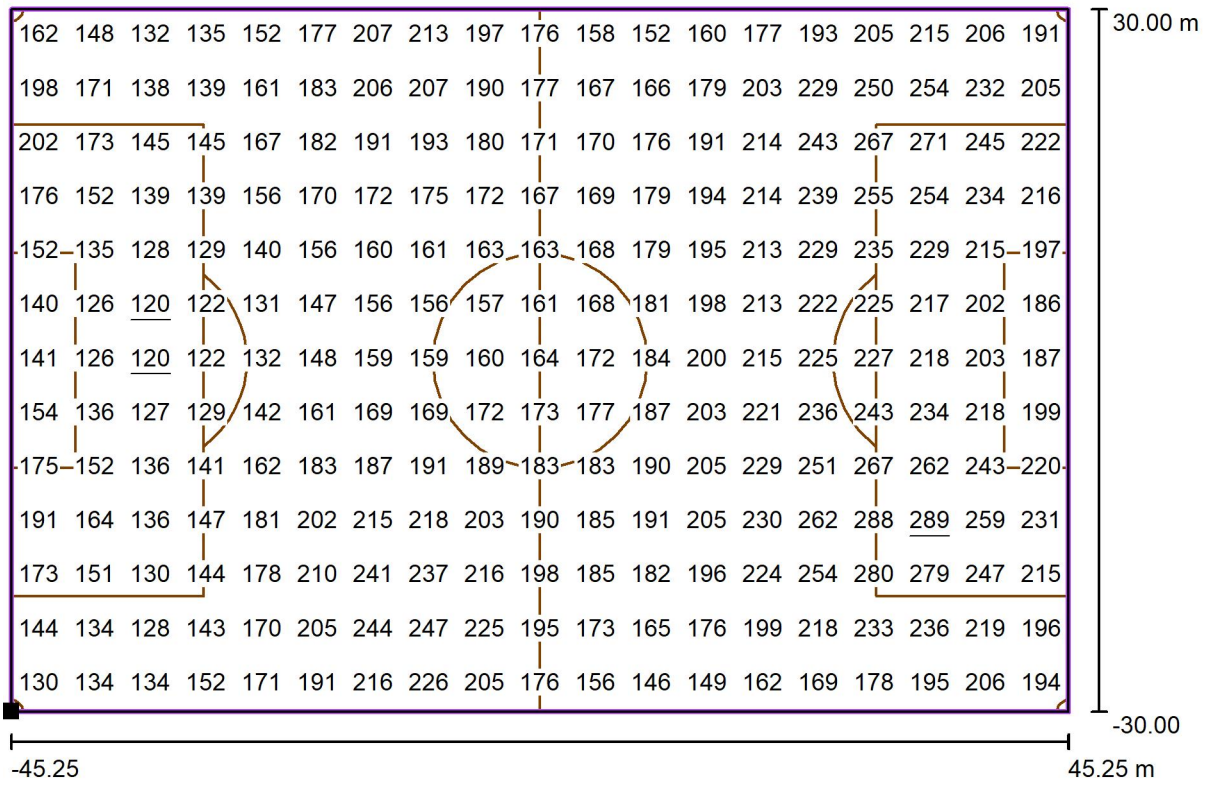
Lista de zonas luminarias deportivas

Luminaria	Índice	Posición [m]			Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación	Mástil
		X	Y	Z	X	Y	Z			
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	2	-48.500	-36.250	24.500	-8.600	-11.366	0.000	27.5	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	2	-48.500	-36.250	24.500	-31.500	4.900	0.000	28.8	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	3	-48.500	48.250	24.500	-11.170	13.300	0.000	25.6	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	3	-48.500	48.250	24.500	-6.600	33.182	0.000	28.8	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	3	-48.500	48.250	24.500	-10.100	64.975	0.000	30.3	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	4	43.000	48.250	24.500	9.093	13.957	0.000	26.9	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	4	43.000	48.250	24.500	3.800	33.018	0.000	30.2	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.0.1	4	43.000	48.250	24.500	5.709	64.893	0.000	31.0	(C 0, G 0)	/

15.04.2021

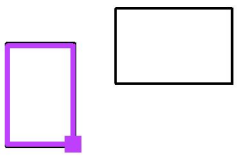
Proyecto elaborado por Lumsport
Teléfono 629 871 521
Fax
e-Mail

Futbol 11 - Projectors preparats Atletisme / Trama Futbol 11 / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 647

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (30.000 m, -45.250 m, 0.200 m)



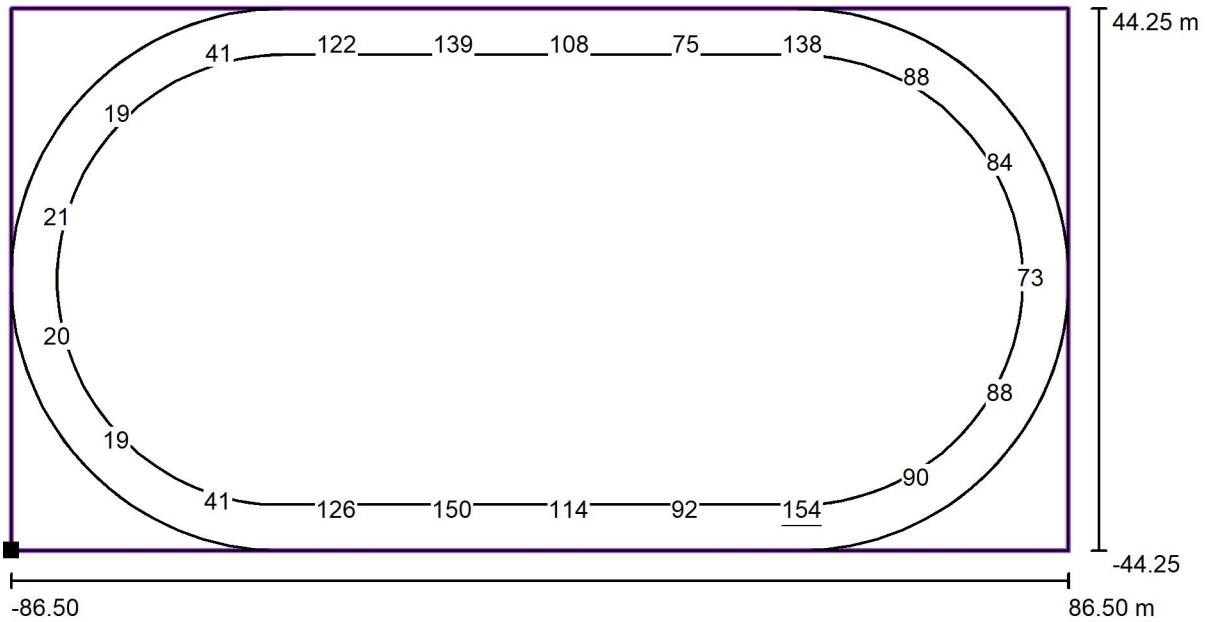
Trama: 19 x 13 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
187	120	289	0.64	0.41

15.04.2021

Proyecto elaborado por Lumsport
Teléfono 629 871 521
Fax
e-Mail

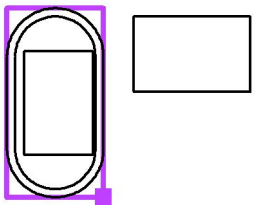
Futbol 11 - Projectors preparats Atletisme / Trama Pista Atletisme / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 1237

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (41.300 m, -86.250 m, 0.000 m)

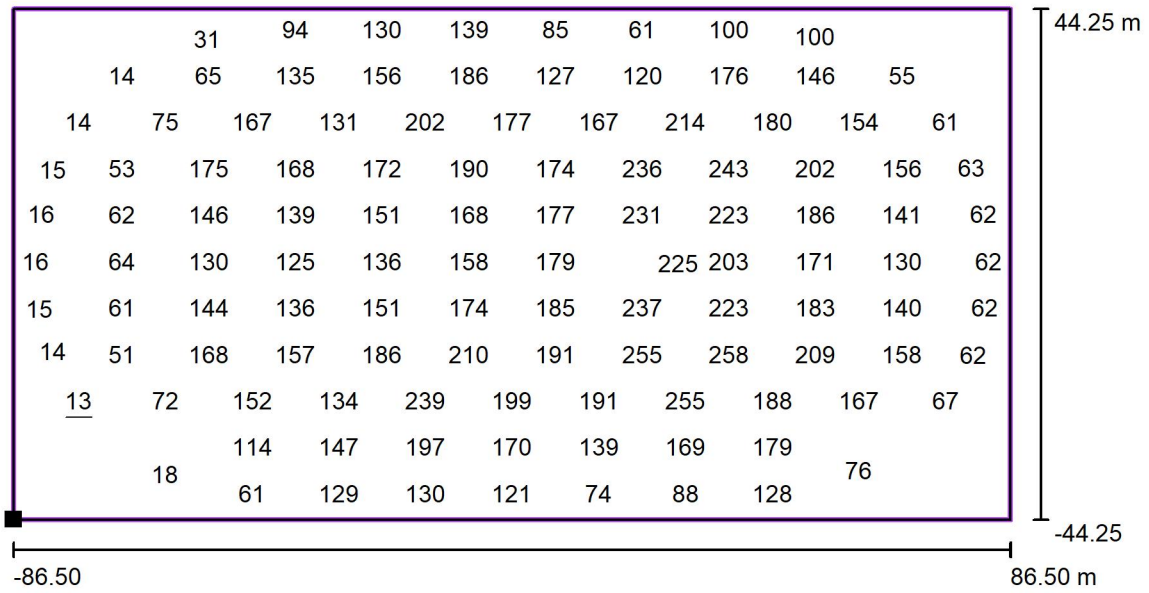


Trama: 21 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
70	10	154	0.15	0.07

Proyecto elaborado por Lumsport
Teléfono 629 871 521
Fax
e-Mail

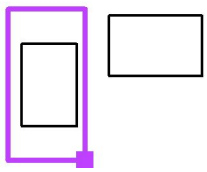
Futbol 11 - Projectors preparats Atletisme / Trama TOTAL / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 1312

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (41.300 m, -86.250 m, 0.000 m)



Trama: 229 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
139	13	289	0.09	0.04

ANNEX 4. REQUERIMENTS TÈCNICS LLUMINÀRIES AMB TECNOLOGIA LED.

Requerimientos técnicos exigibles

para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior







13

Edita: Comité Español de Iluminación

© Copyright de la edición: Comité Español de Iluminación

Producción editorial: Editorial MIC · www.editorialmic.com

DL: LE 243-2018

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial sin permiso expreso del Comité Español de Iluminación.

Requerimientos técnicos exigibles

para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior

Comité Español de Iluminación
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
IDAE

Requerimientos técnicos exigibles

para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior

1. Objeto y alcance
2. Definiciones
3. Legislación aplicable
4. Documentación general de la empresa
5. Requerimientos técnicos exigibles que cumplir por la luminaria y sus elementos integrantes.
6. Cálculos lumínicos exigibles para el cumplimiento del REEIAE (R.D.1890/2008) Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de alumbrado exterior.
7. Informes de Pruebas y Certificados emitidos por OEC acreditada sobre la luminaria y sus elementos integrantes.
8. Informe de Pruebas y Certificados emitidos por el fabricante de la luminaria o entidad OEC acreditada.
9. Anexos

    Anexo 1: Tabla de verificación de documentación general de las empresas.

    Anexo 2: Tablas de verificación de los requerimientos técnicos exigibles a cumplir por la luminaria y sus elementos integrantes.

    Anexo 3: Tablas de verificación de informes de Pruebas y Certificados emitidos por OEC acreditada sobre la luminaria y sus elementos integrantes.

    Anexo 4: Tablas de verificación de los informes de Pruebas y Certificados emitidos por el fabricante de la luminaria o entidad OEC acreditada.

    Anexo 5: Cálculos lumínicos de referencia.

Revisión 13

Noviembre -2022

1. Objeto y alcance

El gran desarrollo de la tecnología SSL (Solid State Lighting), y especialmente el LED (Light Emitting Diode) de alta potencia como fuente de luz para su aplicación en luminarias de alumbrado exterior, ha motivado la aparición en el mercado de productos que implantan esta tecnología para sustituir a la iluminación convencional.

Estas innovaciones pueden traer consigo grandes beneficios si se constata que se obtienen los resultados lumínicos objetivo, se consiguen instalaciones de alumbrado energéticamente más eficientes, se reducen los costes de mantenimiento y queda garantizada su durabilidad.

En cuanto a la propia tecnología LED es importante destacar que los parámetros proporcionados por los fabricantes del LED (del propio diodo emisor) no son extrapolables al funcionamiento de estos una vez incorporados a una luminaria, ya que variarán durante su periodo de funcionamiento según el específico diseño de esta. Fundamentalmente se debe a que los fabricantes del diodo caracterizan sus LED en condiciones nominales, que diferirán de las condiciones de funcionamiento reales en la propia luminaria. Por este motivo, los fabricantes de luminarias LED proporcionarán de forma clara, concisa, realista y normalizada, las características y parámetros técnicos de sus luminarias, posibilitando la comparativa entre productos de diferentes fabricantes.

De manera análoga la propuesta de aplicación de tecnología LED en alumbrado exterior deberá ser suficientemente razonada mediante el correspondiente estudio luminotécnico, el análisis energético y las características técnicas y requisitos normativos del producto empleado.

En el Reglamento de Eficiencia Energética de Instalaciones de Alumbrado Exterior, publicado el año 2008 (RD1890/2008), no se contempló la aplicación de esta tecnología LED, sin embargo, sí ha sido recogida en su Guía de Interpretación publicada en junio 2013. Este hecho recomienda la revisión e incorporación de tal reglamento en el presente documento, de forma que quede reflejado en el mismo cualquier especificación técnica que debería reunir cualquier instalación con tecnología LED que quiera proveerse para la reforma o nueva instalación de un alumbrado exterior.

El objetivo del presente documento, elaborado por el Comité Español de Iluminación (CEI) y a iniciativa del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), es desarrollar aquellos conceptos y requerimientos técnicosque han de cumplir los productos técnicos y las propias empresas que ofrezcan tecnología LED y garantizarque los resultados lumínicos, económicos y de explotación, una vez instalados, se corresponden con los presentados en los estudios previa-mente realizados.

Desde la primera edición de este documento, en mayo de 2011, la tecnología LED se ha beneficiado de una evolución tecnológica y normativa que ha hecho necesarias regulares revisiones y actualizaciones de este documento, la primera en enero de 2015 y ahora esta revisión 13, en noviembre de 2022.

2. Definiciones

Se enumeran y definen a continuación los principales elementos integrantes de las luminarias con tecnología led de alumbrado exterior y sus características específicas:

2.1. Luminaria

Dispositivo de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida por una o varias fuentes de luz y que comprende todos los elementos necesarios para el soporte, la fijación, la protección de las fuentes de luz y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación, así como los elementos que permitan su fijación a soportes, de forma que todo el conjunto cumpla con las especificaciones marcadas en la normativa vigente.

2.2. Tecnología LED

Punto de luz LED: conjunto que incorpora una luminaria con tecnología LED y, en caso necesario, su soporte y elementos necesarios para su funcionamiento.

Luminaria LED: luminaria que incorpora la tecnología LED como fuente de luz y la provee de unas condiciones de funcionamiento, rendimiento, vida, etc., propias de esta tecnología.

Módulo LED: sistema comprendido por uno o varios LED individuales que puede incorporar otros elementos tales como circuitos impresos, disipadores térmicos, sistemas ópticos y conexiones eléctricas. Su diseño y características modificarán las cualidades y garantías que el propio fabricante de LED individual ofrece, haciendo así necesaria su certificación y pruebas de funcionamiento en su integración en la luminaria y para la correcta aplicación de sus características.

Fuente de luz LED: Se entiende por fuente de luz **LED** (Light Emitting Diode) a un diodo compuesto por la superposición de varias capas de material semiconductor que emite luz en una o más longitudes de onda cuando es polarizado correctamente. Un diodo es un dispositivo que permite el paso de la corriente en una única dirección y su correspondiente circuito eléctrico se encapsula en una carcasa plástica, de resina epoxi o cerámica según las diferentes tecnologías.

Compartimento Óptico: parte de la luminaria donde se ubica el módulo LED.

Dispositivo de alimentación y control electrónico ("DRIVER"): elemento auxiliar utilizado para regular el funcionamiento de un módulo LED que adecúa la energía eléctrica de alimentación recibida por la luminaria a los parámetros exigidos para un correcto funcionamiento del sistema.

Sistema Retrofit: elemento de tecnología LED para la sustitución directa, en luminaria existente, de otras fuentes de luz y equipos auxiliares asociados. Precisa una justificación fotométrica, mecánica y térmica del comportamiento de todo el sistema donde se encuentra alojado (luminaria clásica de instalación existente) y la asunción de la responsabilidad sobre la nueva luminaria, su necesaria certificación y marcado CE; declaración de conformidad. (Ver apartado 2.4)

Otros elementos integrantes de una luminaria:

Nodos de comunicación
Dispositivo hardware conectado al Driver de la luminaria, que funciona como un punto de conexión a una red de comunicaciones. Puede recoger, transmitir y almacenar la información necesaria. Los nodos se utilizan en aquella red de alumbrado donde los dispositivos o luminarias en este caso necesitan conectarse a Internet, ya sea de forma directa o a través de un Gateway, con el objeto de poder controlar el Driver en remoto para establecer el nivel de regulación deseado sobre la luminaria.

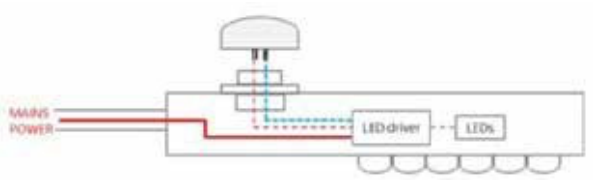
Sensores
Dispositivo que capta magnitudes físicas (variaciones de luz, temperatura, sonido, etc.) u otras alteraciones de su entorno, que pueden conectarse directamente al nodo de comunicaciones o al Driver para poder compartir los datos recogidos de las magnitudes dadas.

Protectores Sobretensiones
También conocidos como SPD (Surge Protection Device), es un dispositivo diseñado para proteger dispositivos eléctricos de picos de tensión ya que gestionan o administran la energía eléctrica de un dispositivo electrónico conectado a este.

Conectores para dispositivos externos a la luminaria
Son conectores externos que se montan en las luminarias para poder conectar dispositivos a las luminarias, ya sean nodos o sensores principalmente, y están destinados a la iluminación inteligente del alumbrado público.

- **Tipo Zhaga (zD4i)**
  Conector de baja tensión en corriente continua, que combina las especificaciones de conectividad para exteriores del Libro 18 versión 2 de Zhaga, con las especificaciones D4i de la DiiA para el protocolo DALI intraluminaria. Esta certificación cubre todas las características y funciones críticas, como la adecuación mecánica, la comunicación digital, la generación de informes de datos y los requisitos de alimentación dentro de una sola luminaria, garantizando una interoperabilidad plug&play de las luminarias (drivers) y de sensores que pueden ser integrados en la misma luminaria bajo estos mismos conectores.

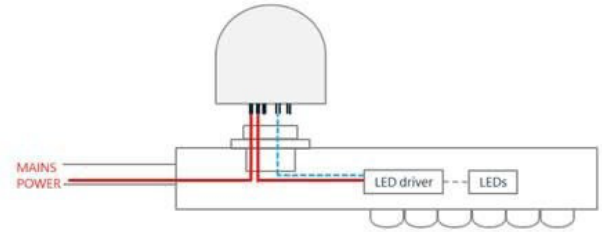
- Esquema de arquitectura:



- **Tipo Nema**

Conector de tensión directa a red eléctrica de 230V y 50 Hz, que conforme a la norma ANSI C136.41, proporciona una conexión entre el Driver de la luminaria y el nodo de control y comunicación. Este conector permite así mismo el uso de sensores de luz natural o fotocélulas que regulan el encendido o apagado de luminarias en redes no dedicadas al alumbrado o el uso de nodos de control y comunicación para la gestión remota del alumbrado con generación de informes de datos y garantizando la interoperabilidad plug&play de las luminarias (drivers) y de sensores que pueden ser integrados en la misma luminaria de manera mecánica en conexión directa.

- Esquema de arquitectura:



2.3. Vida útil estimada para una luminaria

La vida útil estimada de una luminaria es el periodo de tiempo en la que ésta funciona sin llegar a perder más de un porcentaje determinado de su flujo lumínico inicial. Está basada en la vida útil de todos los componentes que forman la misma.

Los elementos que determinan la vida de la luminaria son la envolvente, los soportes, el LED, el módulo LED, el driver y el resto de los componentes que pueden llegar a conformarla. Aunque los LED sigan el estándar LM80 aparecen nuevos factores que afectan a su vida útil como son la temperatura interior, la corriente de funcionamiento y las condiciones ambientales.

En base a unos ensayos estandarizados (LM80) y un método de extrapolación (TM21) es posible establecer la depreciación de flujo luminoso de una fuente de luz de tecnología led en el tiempo según las condiciones de uso.

LM 80: es el estándar de la Sociedad de Ingeniería de la Iluminación de Norteamérica (IESNA) aprobado para el mantenimiento del flujo luminoso de fuentes de luz LED. LM-80-08 se aplica al paquete de LED, matriz o módulo, no a un sistema completo (luminaria). El estándar no proporciona orientación para la extrapolación de los resultados de las pruebas.

TM 21: es el método estándar de la Sociedad de Ingeniería de la Iluminación de Norteamérica (IESNA) aprobado para tomar datos de LM-80 y realizar proyecciones de vida. Los estándares se aplican a la proyección de vida del paquete de LED, matriz o módulo. Los resultados suelen utilizarse luego para extrapolar la vida útil de una fuente LED dentro de un sistema (luminaria o lámpara LED) conociendo la temperatura de funcionamiento del LED en dicho sistema.

En lo que se refiere a su comportamiento en el tiempo, los datos de la vida del led se obtienen inicialmente de la LM 80 y se extrapolan a partir de la TM 21 normalmente a una temperatura específica de 25ºC.

2.3.1. Vida útil del LED: depreciación de flujo estimado

La vida útil de un LED es el tiempo en el que funciona sin perder cierta cantidad de flujo luminoso. Se garantiza en función de la corriente a la que se alimente y de su temperatura de funcionamiento según su temperatura de la unión (Tj), y todo ello respecto a la temperatura ambiente o de ensayo (Ta). Se expresa con los siguientes parámetros:

- Lxx: Mantenimiento de flujo luminoso
- Byy: Probabilidad de pérdida de flujo luminoso
- Tiempo en horas

Lxx= Definido normalmente como L70, L80 o L90. Indica el porcentaje de flujo luminoso respecto al inicial que va a presentar la luminaria tras un periodo de tiempo determinado, el cual será más o menos elevado dependiendo de las características del LED, la corriente de funcionamiento y el diseño de la propia luminaria.

Byy = describe el porcentaje de los LEDs que se sitúan por debajo de un nivel de flujo luminoso (Lxx).

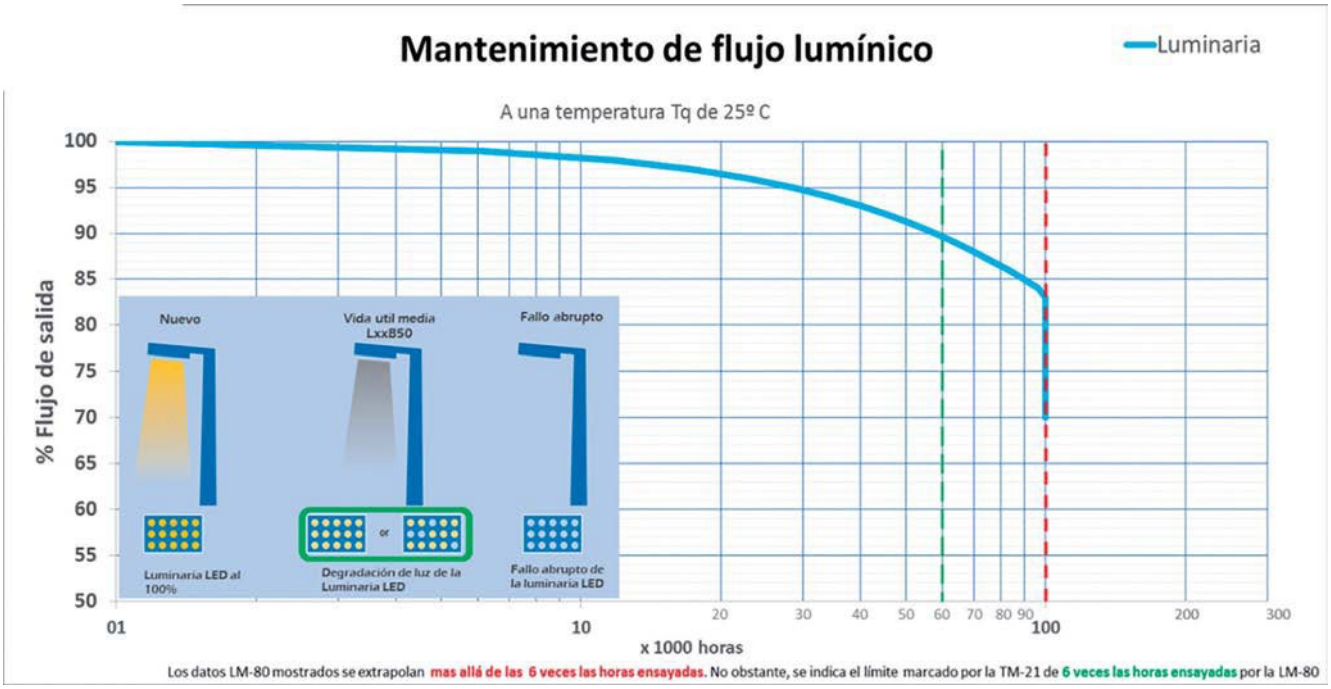
Para una temperatura ambiente determinada se establece el valor de vida útil como "**Lxx Byy zzh**" donde zz indica el tiempo en horas para el cual un conjunto de LEDs de la luminaria mantiene un valor igual o superior al xx% del flujo luminoso nominal, siendo yy% el conjunto de los LEDs que puede haber sufrido una mayor depreciación de flujo no alcanzando el valor establecido por xx.

Ejemplo: 50.000horas L80B10, para 25ºC de temperatura ambiente, nos indica que a las 50.000 horas el 90% del conjunto de LEDs de la luminaria mantendrán el 80% de su flujo inicial o más, y el 10% pueden sufrir una depreciación superior al 20%.

Ejemplo de gráfica de mantenimiento de flujo lumínico que representa un modelo en concreto de producto a una temperatura especifica. (Lxx Byy).

- La línea discontinua verde marca el límite de extrapolación según la TM-21 a partir de las horas ensayadas en el ensayo LM80.
- La línea discontinua roja indica el límite de extrapolación considerable cómo máximo aceptable en este caso particular.

Ejemplo de depreciación de flujo LxxB10 a Tq de 25ºC



La grafica expresa el parámetro Lxx B10 hasta 100.000h de funcionamiento.

2.3.2. Vida útil de los componentes

La vida útil de otros componentes de las luminarias LED, como son los "drivers" u otros dispositivos eléctricos o electrónicos, viene determinada por la expectativa de vida útil indicada por el propio fabricante del componente en unas condiciones de funcionamiento y certificaciones concretas.

2.4. Certificación, Marcados y Estándares

Para la puesta en el mercado europeo del producto de iluminación éste debe estar certificado para tal efecto según las directivas y reglamentos europeos por organismos autorizados para este fin, tal y como se define a continuación.

Marcado CE: Conformité Européenne. Significa que ese producto cumple con los requisitos de seguridad para su comercialización y puede circular libremente por la Unión Europea. En el caso de luminarias, componentes y accesorios, el marcado CE se rige por lo dispuesto en la antigua directiva 89/106/CE y por el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (UE) N.º 305/2011.

Con el marcado CE de un producto de iluminación, el fabricante auto certifica que aquel producto cumple con la normativa que le es de aplicación, en base a unos ensayos realizados en laboratorios propios o externos de unas luminarias o modelos tipo, no de todo el proceso productivo.

ENAC: Entidad Nacional de Acreditación. Es la entidad designada por el Estado para operar en España como el único organismo nacional de acreditación, en aplicación del reglamento (CE) 765/2008 que regula el funcionamiento de la acreditación en Europa.

Acreditación ENAC: La acreditación es la herramienta establecida a escala internacional para generar confianza sobre la correcta ejecución de un determinado tipo de actividades, denominadas actividades de la evaluación de la conformidad y que incluyen ensayos, calibraciones, inspecciones, certificaciones y verificaciones entre otras. En lo que se refiere a este documento, el alcance de esta acreditación será conforme a la norma de referencia.

Organismo de Evaluación de la Conformidad (OEC) acreditado por ENAC o equivalente europeo: cuando en este documento se señala el OEC acreditado por ENAC o equivalente europeo se está refiriendo a una entidad (laboratorio de ensayo o entidad de certificación de producto) acreditada por ENAC o por otro organismo de acuerdo con el Reglamento (CE) nº 765/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de julio de 2008, por el que se establecen los requisitos de acreditación y vigilancia del mercado relativos a la comercialización de los productos. Es obligatorio que el OEC esté acreditado para la norma a certificar; comprobándose si el alcance de la acreditación incluye la norma en cuestión.

Informes de pruebas emitidos por OEC acreditado: Es el documento que recoge los resultados de uno o varios ensayos realizados sobre el producto de acuerdo con un procedimiento específico que tratará de dar conformidad al mismo con una norma previamente establecida.

En ocasiones, los informes de ensayo pueden incluir partes del ensayo no amparadas por la acreditación en cuyo caso la entidad emisora del documento las debe identificar de manera inequívoca.

Certificados emitidos por OEC acreditado: El certificado de producto es un documento en el cual un organismo independiente denominado entidad certificadora verifica y asegura que los productos suministrados por un fabricante son con-formes con las exigencias técnicas de una o varias normas.

Equivalentes a ENAC (EA – European Acreditation): Como ejemplo: UKAS (Reino Unido), BELAC (Bélgica), COFRAC (Francia), DAkkS (Alemania), ACCREDIA (Italia), PCA (Polonia), IPAC (Portugal), RVA (Holanda), etc. Esta información está actualizada en la web de la EA (European Accreditation):

https://european-accreditation.org/ea-members/directory-of-ea-members-and-mla-signatories/

EN: European Norm. Norma Europea en nuestro caso de aplicación para las luminarias y sus componentes.

UNE: Es el único Organismo de Normalización en España, designado por el Ministerio de Economía, Industria y competitividad y con sus actividades impulsa el desarrollo de la infraestructura de la calidad. UNE representa los intereses de las empresas españolas en los organismos europeos e inter- nacionales. (ISO, IEC, COMPANT, CEN, CENELEC y ETSI).

3. Legislación aplicable

Todos los productos incluidos en este ámbito están sometidos **obligatoriamente al marcado CE**, que indica que todo elemento o componente que exhibe dicho marcado cumple con la siguiente legislación y cualquier otra asociada que encada momento sea de aplicación.

En la actualidad, las luminarias de alumbrado exterior, y en concreto aquellas que incorporan tecnología LED, están sometidas a la siguiente Legislación:

- REAL DECRETO 187/2016, de 6 de mayo, por el que se regulan las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. Por el que se traspone la DIRECTIVA 2014/35/UE sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destina- do a utilizarse con determinados límites de tensión.

- REAL DECRETO 186/2016, de 6 de mayo, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos. Por el que se traspone la DIRECTIVA 2014/30/UE sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética.

- REAL DECRETO 219/2013, de 22 de marzo, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

- REAL DECRETO 187/2011, de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía Reglamento Nº 1194/2012 de la Comisión de 12 de diciembre de 2012, por el que se aplica la Directiva de Ecodiseño 2009/125/CE a las lámparas direccionales, lámparas LED y sus equipos. Incluidas sus modificaciones posteriores.

- Real Decreto 1890/2008, que aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 aEA-07 y su Guía de Interpretación.

- Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones Técnicas Complementarias ITC-BT-01 a ITC-BT-51.

- Reglamento (UE) 2019/2020 DE LA COMISIÓN de 1 de octubre de 2019 por el que se establecen requisitos de diseño ecológico para las fuentes luminosas y los mecanismos de control independientes con arreglo a la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y se derogan los Reglamentos (CE) n.o 244/2009, (CE) n.o 245/2009 y (UE) n.o 1194/2012 de la Comisión (Texto pertinente a efectos del EEE)

- Reglamento Delegado (UE) 2019/2015 DE LA COMISIÓN de 11 de marzo de 2019 por el que se complementa el Reglamento (UE) 2017/1369 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al etiquetado energético de las fuentes luminosas y se deroga el Reglamento Delegado (UE) n.o 874/2012 de la Comisión

- Legislación autonómica y local aplicable.

4. Documentación general de la empresa

Con objeto de contribuir a la fiabilidad técnica de los productos, de las instalaciones, las empresas que fabriquen, distribuyan o instalen los productos de tecnología led para instalaciones de alumbrado exterior deberán entregar cumplimentadas las tablas incluidas en el **Anexo 1**, así como adjuntar los certificados allí requeridos.

5. Requerimientos técnicos exigibles a cumplir por la luminaria y sus elementos integrantes

5.1. Luminarias

El diseño técnico de una luminaria puede dar como resultado importantes diferencias de comportamiento. Incluso si dos luminarias están basadas en el mismo tipo de LED su comportamiento puede ser muy diferente según la configuración y el diseño elegido.

La mayoría de las especificaciones iniciales, como la potencia consumida, el flujo, espectro y características de color, así como la eficacia Lm/W y matriz de intensidad luminosa, se tienen que medir para el conjunto de la luminaria completa, especificándose la temperatura ambiente a las que se realizan las medidas (normalmente 25ºC). El motor fotométrico estará basado en un sistema de principio de ópticacon PCB mediante el principio de adición fotométrica con el uso de múltiples fuentes de luz tipo LED. Cada uno de estos LEDs estará asociado a una lente específica, y la luminaria en su totalidad generará la distribución fotométrica de salida determinada. De esta manera la calidad y mantenimiento de la fotometría queda garantizada ante el fallo de uno o varios LEDs.

Los datos fotométricos exigibles para la luminaria utilizada en el proyecto son:
- Curva fotométrica de la luminaria
- Curva del factor de utilización de la luminaria
- Flujo luminoso global emitido por la luminaria
- Flujo hemisférico superior instalado (FHS_{inst}) a 0 grados de inclinación.
- Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria
- CRI

El factor de potencia de la luminaria deberá ser como mínimo **0,9** a carga máxima

Se deberán entregar cumplimentadas las tablas del **Anexo 2.**

Condiciones técnicas mínimas que cumplir y documentos a presentar por las luminarias según el tipo de aplicación:

a) LUMINARIA MODELO FUNCIONAL

- Marca y modelo

- Ficha técnica del producto, donde se describan sus características, dimensiones, prestaciones y parámetros técnicos de funcionamiento.

- Marcado CE de la luminaria: Declaración de Conformidad.

- MATERIALES. El cuerpo y la fijación de la luminaria, estará formada por piezas de fundición de aluminio inyectado de aleación del tipo EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC43400, EN AC 44100, EN AC 44300, EN AC 47100 según la norma UNE EN 1706 o extrusión de aluminio tipo EN AW 6063 según la norma EN 755-9 y EN 12020 con tratamiento térmico mínimo T5/ T6 según la norma EN 755-2:2009 y anodizado o aluminio laminado tipo EN AW 5754 según la norma EN 485-2 o de acero inoxidable AISI-304 - 316 o de polímero técnico de alta calidad estabilizado a radiaciones UV según UNE-EN ISO 4892-3:2014. En el caso de utilización de estas aleaciones de aluminio, se priorizarán las de menor contenido en cobre puesto que este componente hace que disminuya la resistencia frente a la corrosión, así como las de una mayor protección en el tratamiento de acabado mediante pintura en polvo que garantice la protección contra dicha corrosión. El fabricante deberá dar una garantía específica, que podrá ser independiente de la de los elementos auxiliares. Se encuentran escritas de menor a mayor contenido de Cu.

- Sustitución independiente de los sistemas integrantes compartimento óptico (módulo y lente) y equipos auxiliares

- Grado de protección de la luminaria IP66*

- Grado de protección mínimo de la luminaria IK08.

- La luminaria deberá disponer de al menos 5 distribuciones fotométricas diferentes.

- Flujo hemisférico superior instalado máximo permitido (FHS_{inst}) <= 3%, con excepción de zonas clasificadas.

- Rango mínimo de funcionamiento para temperaturas ambiente desde -10°C a 35°C.

- Eficacia mínima de la luminaria en función del tipo del LED (lm/W):

TIPO DE LED	lm/W (CRI 70)	lm/W (CRI 80)
LED 3000K	110	100
LED 2700K	100	90
LED 2200K	90	80
LED 1800K	85	-
LED ÁMBAR	70**	

- Medidas eléctricas: Tensión, corriente de alimentación, potencia total consumida por luminaria con todos sus componentes y factor de potencia.

- Clase eléctrica disponible clase I o clase II

- A efectos de valoración en cálculos, la vida útil estimada de una luminaria se considerará como máximo en 100.000 horas, a una temperatura ambiente de 25ºC, especificando en todo momento la Lxx y Byy.

* El IP66 es el requisito necesario para una aplicación de alumbrado público, ambiental o funcional. El cumplimiento del grado IP66 debe ser siempre justificado mediante certificación expresa, ya que aunque se presente otro diferente como puede ser el IP67 o IP68 en ningún caso cubren el valor de protección IP66, que es el idóneo para alumbrado público y tienen unos protocolos de ensayo diferentes.

** No tiene CRI

b) LUMINARIA MODELO AMBIENTAL

- Marca y modelo
- Ficha técnica del producto, donde se describan sus características, dimensiones, prestaciones y parámetros técnicos de funcionamiento.
- Marcado CE de la luminaria: Declaración de Conformidad.
- MATERIALES. El cuerpo y la fijación de la luminaria, estará formada por piezas de fundición de aluminio inyectado de aleación del tipo EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC 43400, EN AC 44100, EN AC 44300, EN AC 47100 según la norma UNE EN 1706 o extrusión de aluminio tipo EN AW 6063 según la norma EN 755-9 y EN 12020 con tratamiento térmico mínimo T5/T6 según la norma EN 755-2:2009 y anodizado o aluminio laminado tipo EN AW 5754 según la norma EN 485-2 o de acero inoxidable AISI-304 - 316 o de polímero técnico de alta calidad estabilizado a radiaciones UV según UNE-EN ISO 4892-3:2014. En el caso de utilización de aleaciones de aluminio, se priorizarán las de menor contenido en cobre puesto que este componente hace que disminuya la resistencia frente a la corrosión, así como las de una mayor protección en el tratamiento de acabado mediante pintura en polvo que garantice la protección contra dicha corrosión. El fabricante deberá dar una garantía específica, que podrá ser independiente de la de los elementos auxiliares. Se encuentran descritas de menor a mayor contenido de Cu.
- Sustitución independiente de los sistemas integrantes bloque óptico (modulo y lente) y equipos auxiliares.
- Grado de protección (IP) grupo óptico y del resto de componentes eléctricos o su compartimento, IP66*.
- Grado de protección mínimo de la luminaria IK08.
- La luminaria deberá disponer de al menos 3 distribuciones fotométricas diferentes.
- Flujo hemisférico superior instalado máximo permitido (FHS_{inst}) = 5%, con excepción de zonas clasificadas
- Eficacia mínima de la luminaria en función del tipo del LED (lm/W):

TIPO DE LED	lm/W (CRI 70)	lm/W (CRI 80)
LED 3000K	85	75
LED 2700K	80	70
LED 2200K	70	60
LED 1800K	60	-
LED ÁMBAR	55**	

- Medidas eléctricas: Tensión, corriente de alimentación, potencia total consumida por luminaria con todos sus componentes y factor de potencia.
- Clase eléctrica disponible clase I o clase II
- A efectos de valoración en cálculos, la vida útil estimada de una luminaria se considerará como máximo en 100.000 horas, a una temperatura ambiente de 25ºC, especificando en todo momento la Lxx y Byy.

* El IP66 es el requisito necesario para una aplicación de alumbrado público, ambiental o funcional. El cumplimiento del grado IP66 debe ser siempre justificado mediante certificación expresa, ya que aunque se presente otro diferente como puede ser el IP67 o IP68 en ningún caso cubren el valor de protección IP66, que es el idóneo para alumbrado público y tienen unos protocolos de ensayo diferentes.

** No tiene CRI

c) LUMINARIA MODELO FAROL

- Marca y modelo
- Ficha técnica del producto, donde se describan sus características, dimensiones, prestaciones y parámetros técnicos de funcionamiento.
- Marcado CE de la luminaria: Declaración de Conformidad.
- MATERIALES. El cuerpo y la fijación de la luminaria, estará formada por piezas de fundición de aluminio inyectado de aleación del tipo EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC 43400, EN AC 44100, EN AC 44300, EN AC 47100 según la norma UNE EN 1706 o aluminio laminado tipo EN AW 5754 según la norma EN 485-2 o de acero inoxidable AISI-304 - 316 o de polímero técnico de alta calidad estabilizado a radiaciones UV según UNE-EN ISO 4892-3:2014. En el caso de utilización de aleaciones de aluminio, se priorizarán las de menor contenido en cobre puesto que este componente hace que disminuya la resistencia frente a la corrosión, así como las de una mayor protección en el tratamiento de acabado mediante pintura en polvo que garantice la protección contra dicha corrosión. El fabricante deberá dar una garantía específica, que podrá ser independiente de la de los elementos auxiliares. Se encuentran descritas de menor a mayor contenido de Cu.
- Sustitución independiente de los sistemas integrantes bloque óptico (modulo y lente) y equipos auxiliares.
- Grado de protección (IP) grupo óptico y del resto de componentes eléctricos o su compartimento, IP66*.
- Grado de protección mínimo de la luminaria IK08.
- La luminaria deberá disponer de al menos 3 distribuciones fotométricas diferentes.
- Flujo hemisférico superior instalado máximo permitido (FHS_{inst}) = 5% con excepción de zonas clasificadas.
- Eficacia mínima de la luminaria en función del tipo del LED (lm/W):

TIPO DE LED	lm/W (CRI 70)	lm/W (CRI 80)
LED 3000K	80	70
LED 2700K	75	65
LED 2200K	70	60
LED 1800K	60	-
LED ÁMBAR	55**	

- Medidas eléctricas: Tensión, corriente de alimentación, potencia total consumida por luminaria con todos sus componentes y factor de potencia.
- Clase eléctrica disponible clase I o clase II
- A efectos de valoración en cálculos, la vida útil estimada de una luminaria se considerará como máximo en 100.000 horas, a una temperatura ambiente de 25ºC, especificando en todo momento la Lxx y Byy.

* El IP66 es el requisito necesario para una aplicación de alumbrado público, ambiental o funcional. El cumplimiento del grado IP66 debe ser siempre justificado mediante certificación expresa, ya que aunque se presente otro diferente como puede ser el IP67 o IP68 en ningún caso cubren el valor de protección IP66, que es el idóneo para alumbrado público y tienen unos protocolos de ensayo diferentes.

** No tiene CRI

d) LUMINARIA MODELO PROYECTOR

- Marca y modelo
- Ficha técnica del producto, donde se describan sus características, dimensiones, prestaciones y parámetros técnicos de funcionamiento.
- Marcado CE de la luminaria: Declaración de Conformidad.
- MATERIALES. El cuerpo y la fijación de la luminaria, estará formada por piezas de fundición de aluminio inyectado de aleación del tipo EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC 43400, EN AC 44100, EN AC 44300, EN AC 47100 según la norma UNE EN 1706 o extrusión de aluminio tipo EN AW 6063 según la norma EN 755-9 y EN 12020 con tratamiento térmico mínimo T5/T6 según la norma EN 755-2:2009 y anodizado o aluminio laminado tipo EN AW 5754 según la norma EN 485-2 o de acero inoxidable AISI-304 - 316 o de polímero técnico de alta calidad estabilizado a radiaciones UV según UNE-EN ISO 4892-3:2014. En el caso de utilización de aleaciones de aluminio, se priorizarán las de menor contenido en cobre puesto que este componente hace que disminuya la resistencia frente a la corrosión, así como las de una mayor protección en el tratamiento de acabado mediante pintura en polvo que garantice la protección contra dicha corrosión. El fabricante deberá dar una garantía específica, que podrá ser independiente de la de los elementos auxiliares. Se encuentran descritas de menor a mayor contenido de Cu.
- Sustitución independiente de los sistemas integrantes bloque óptico (modulo y lente) y equipos auxiliares.
- La luminaria deberá disponer de al menos 3 distribuciones fotométricas diferentes con al menos 1 asimétrica frontal.
- Grado de protección de luminaria de IP66*.
- Grado de protección mínimo de la luminaria IK08.
- Flujo hemisférico superior instalado máximo permitido (FHS_{inst}) = 3 %, con excepción de zonas clasificadas.
- Eficacia mínima de la luminaria en función del tipo del LED (lm/W):

TIPO DE LED	lm/W (CRI 70)	lm/W (CRI 80)
LED 3000K	115	105
LED 2700K	95	85
LED 2200K	85	75
LED 1800K	80	-
LED ÁMBAR	70**	

- Medidas eléctricas: Tensión, corriente de alimentación, potencia total consumida por luminaria con todos sus componentes y factor de potencia.
- Clase eléctrica disponible clase I o clase II
- A efectos de valoración en cálculos, la vida útil estimada de una luminaria se considerará como máximo en 100.000 horas, a una temperatura ambiente de 25ºC, especificando en todo momento la Lxx y Byy.

* El IP66 es el requisito necesario para una aplicación de alumbrado público, ambiental o funcional. El cumplimiento del grado IP66 debe ser siempre justificado mediante certificación expresa, ya que aunque se presente otro diferente como puede ser el IP67 o IP68 en ningún caso cubren el valor de protección IP66, que es el idóneo para alumbrado público y tienen unos protocolos de ensayo diferentes.

** No tiene CRI

e) SISTEMA RETROFIT

- El Sistema Retrofit normalmente es aplicable a luminarias especiales que por su diseño, forma, características y materiales empleados en su construcción no puedan ser reemplazados y que requieran de esta solución.
- Marca y modelo
- Ficha técnica del producto, donde se describan sus características, dimensiones, prestaciones y parámetros técnicos de funcionamiento.
- Marcado CE de la luminaria nueva resultante: Declaración de Conformidad.
- Grado de protección (IP) grupo óptico y del resto de componentes eléctricos o su compartimento IP66*.
- Grado de protección (IK) mínimo de la luminaria 08.
- La luminaria deberá disponer de al menos 3 distribuciones fotométricas diferentes.
- Su eficacia mínima será la correspondiente al modelo de luminaria que vaya a sustituir (ambiental o farol según el presente documento).**
- Medidas eléctricas: Tensión, corriente de alimentación, potencia total consumida por luminaria con todos sus componentes y factor de potencia.
- Clase eléctrica disponible clase I o clase II.

A efectos de valoración en cálculo, la vida útil estimada de una luminaria se considerará como máximo en 100.000 horas, a una temperatura ambiente de 25ºC, especificando en todo momento la Lxx y Bxx.

Se recomienda que cualquier luminaria solo debe ser actualizada a tecnología LED por el fabricante de esta, ya que es el único que conoce el diseño como para poder realizar dicha actualización con garantía

La modificación de una luminaria ya instalada y equipada con lámpara de descarga o de otra tecnología, adaptándolo a diferentes soluciones con fuentes de luz tipo LED (ya sea mediante “sustitución del sistema óptico” o “sistema LED Retrofit”) implica operaciones técnicas, mecánicas y/o eléctricas (por ejemplo, desconectar o puentear el equipo existente). Esto compromete la seguridad y las características de la luminaria original y puede generar diferentes problemas en el ámbito de seguridad, compatibilidad electromagnética, marcado legal, distribución fotométrica, características de disipación térmica, flujo, eficiencia de la luminaria, consumo, vida útil y garantía.

En estos casos, el producto resultante de las modificaciones anteriormente mencionadas se convierte en una nueva luminaria; por tanto, quien efectúa dichas modificaciones pasa a convertirse en fabricante de ésta, siéndole aplicable la totalidad de la Legislación y Normativa, así como la responsabilidad sobre el producto, sobre su correcto funcionamiento, sobre la seguridad eléctrica y mecánica tanto del producto como de la instalación eléctrica asociada. Todo fabricante de retrofits debe entregar una hoja de instrucciones que señalará como se debe instalar el kit en la luminaria en concreto.

* El IP66 es el requisito necesario para una aplicación de alumbrado público, ambiental o funcional. El cumplimiento del grado IP66 debe ser siempre justificado mediante certificación expresa, ya que aunque se presente otro diferente como puede ser el IP67 o IP68 en ningún caso cubren el valor de protección IP66, que es el idóneo para alumbrado público y tienen unos protocolos de ensayo diferentes.

** El flujo y distribución luminosos de un retrofit cambiará en el momento en que se introduzca en una envolvente con lo que se deben exigir los ensayos tanto fotométricas como eléctricos de la luminaria completa y no del retrofit y módulo de led de forma independiente.

5.2. Componentes

5.2.1. Fuente Luminosa tipo LED

Los LEDs utilizados para conformar el compartimento óptico de la luminaria deberán presentar la siguiente documentación:

- Marca, modelo y fabricante del LED. Se adjuntará siempre la ficha técnica del LED utilizado, en la que aparecerán todas sus características de funcionamiento, flujo luminoso, reproducción cromática, temperatura de color, curva espectral a la temperatura de color empleada, y características eléctricas.

Se deberán entregar cumplimentadas las tablas del **Anexo 2.**

5.2.2. Módulo LED

El módulo LED de la luminaria se deberá conformar con los LEDs antes mencionados. Para su correcta identificación, se deberá presentar la siguiente información:

- Número de LEDs dispuestos en cada uno de los módulos propuestos con la luminaria.

- Temperatura de color, curva espectral e CRI utilizados en la luminaria presentada, siendo recomendadas las siguientes:

    - Blanco, de (1800 a 3000) K con una tolerancia de ± 300K
    - Ámbar

- Flujo luminoso

- Corriente de alimentación del módulo LED para la luminaria propuesta

- Marcado CE: Declaración de conformidad.

Se deberán entregar cumplimentadas las tablas del **anexo 2.**

5.2.3. Dispositivo de Alimentación y Control (“Driver”)

El Driver, o dispositivo de alimentación y control empleado en la luminaria para su uso sobre el módulo luminoso, debe ser elementos independientes y siempre con posibilidad de su reemplazo independiente. Además, se aportarán los datos y se cumplirán las características técnicas dadas a continuación:

- Marca, modelo y fabricante.

  Se adjuntará siempre la ficha técnica del “Driver” utilizado, en la que aparecerán todas sus características de funcionamiento.

- Marcado CE: Declaración de Conformidad.

Se deberán entregar cumplimentadas las tablas del **anexo 2.**

5.2.4. Otros Dispositivos Eléctricos o Electrónicos

El avance tecnológico de las luminarias de alumbrado exterior hace posible el hecho de que se integren otros dispositivos, ya sean de protección eléctrica o de control para su telegestión, siendo necesario especificar estos dispositivos, así como incluir en la documentación a presentar sobre las luminarias, tanto la ficha técnica como el marcado CE de cada uno de dichos dispositivos.

Las luminarias en alumbrado exterior deberán estar protegidas contra sobretensiones transitorias a través de la red de hasta 6kV/3kA en modo diferencial (entre fase y neutro) en el caso de luminarias Clase II y de hasta 10kV/10kA en modo común (entre fase/neutro y tierra) en el caso de que exista un punto de la luminaria conectada a tierra.

Según el REBT todos los cuadros eléctricos en los que se instalen luminarias LED estén dotados de protección contra sobretensiones permanentes y transitorias.

Debido a la carga electroestática, se recomienda que en las instalaciones que se realicen sobre postes de material aislante (plástico, hormigón, madera,) las luminarias estén dotadas de un dispositivo de protección contra descargas electrostáticas (excepto cuando las luminarias sean completamente de material aislante en cuyo caso esta protección no es necesaria).

Estos otros dispositivos que se incorporen deberán aportar la siguiente documentación:

- Marca, modelo y fabricante.

- Se adjuntará siempre la ficha técnica, en la que aparecerán todas sus características de funcionamiento

- Marcado CE: Declaración de Conformidad.

Se deberán entregar cumplimentadas las tablas del **Anexo 2**

6. Cálculos lumínicos exigibles para el cumplimiento del Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior. REEIAE (R.D.1890/2008)

El cumplimiento del REEIAE no se circunscribe exclusivamente a la utilización de luminarias de elevada eficiencia energética y reducida contaminación lumínica, sino que precisa que estos equipos aporten unas prestaciones luminotécnicas concretas para su instalación específica en cada uno de los distintos viales del municipio a los que van destinados.

Estas prestaciones están definidas por las características fotométricas de cada luminaria en función de su ubicación, tipología, características del vial a iluminar y del nivel de iluminación requerida para éste, así como por las uniformidades obtenidas con su distribución.

Para poder verificar que la instalación propuesta es luminotécnicamente adecuada, la empresa deberá efectuar y aportar en su documentación los cálculos fotométricos y de eficiencia energética de sus luminarias para cada tipología de vial o espacio a iluminar en el municipio y para cada modelo de luminaria. A tal fin, en el **Anexo 5** se facilita un conjunto de secciones y aplicaciones donde seleccionar aquellas que más se adecuen a las tipologías de esos viales o espacios a iluminar.

7. Informes de Pruebas y Certificados emitidos por OEC sobre la luminaria y sus elementos integrantes.

Se deberán aportar los siguientes informes de pruebas o certificados de producto emitidos por OEC acreditada por ENAC o equivalente europeo, de la luminaria y componentes que forman parte de la propuesta, verificando las características indicadas por el fabricante, debiendo cumplir los valores de referencia.

Pruebas o certificados emitidos por OEC acreditada ENAC o equivalente europeo. En ocasiones, los informes de ensayo pueden incluir partes del ensayo no amparadas por la acreditación en cuyo caso la entidad emisora del documento las debe identificar de manera inequívoca.

Se deberán entregar los informes o certificados determinados en el **anexo 3.**

Alcance del acreditador

1. Documento del alcance de la acreditación del certificador/es de estos informes o certificados.

Requisitos de Seguridad:

2. UNE EN 60598-1 Luminarias. Requisitos generales y ensayos.
3. UNE EN 60598-2-3 o UNE EN 60598-2-5 Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público o proyectores.
4. UNE EN 62471 Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas, o por su norma de aplicación IEC/TR 62778
5. Certificado sobre el grado de hermeticidad de la luminaria: conjunto óptico y general, según norma UNE-EN 60598. *(Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad de la luminaria)*
6. Ensayo de grado de protección contra los impactos mecánicos externos según norma UNE-EN 62262. (Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad de la luminaria)

Compatibilidad Electromagnética:

7. UNE-EN 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica *(equipos con corriente de entrada 16A por fase)*
8. UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
9. UNE-EN 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.

Componentes de las luminarias

10. UNE-EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad. *(Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad de la luminaria.)*
11. UNE-EN 61347-2-13. Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED.
12. UNE-EN 62384. Dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.

Materiales de las luminarias

13. Informe de ensayo en relación al material que compone el cuerpo y la fijación de las luminarias conforme al punto 5.1 en el apartado que corresponda.

    a. Luminaria modelo funcional
    b. Luminaria modelo ambiental
    c. Luminaria modelo farol
    d. Luminaria modelo proyector

8. Informe de pruebas o certificados emitidos por el fabricante de la luminaria u OEC acreditada.

El informe de pruebas o certificados emitidos por el fabricante de la luminaria o por una entidad acreditada por ENAC o equivalente europeo, se describe en los siguientes cinco puntos:

1. Marcado CE: Declaración de conformidad, tanto de la luminaria como de sus elementos integrantes. (Propio de la empresa)

Mediciones y ensayos

2. Ensayo fotométrico y matriz de intensidades luminosas acorde con UNE-EN 13032 1:2006+A1:2014: y UNE EN 13032-4:
    a. Curvas isolux.
    b. Distribución angular de intensidad luminosa. c. Diagrama del factor de utilización.
    c. Flujo luminoso total emitido por la luminaria.
    d. Flujo luminoso al hemisferio superior en posición de trabajo máximo permitido FHS_{INST} (ULOR en inglés).
    e. Porcentaje de flujo luminoso hacia el hemisferio superior ($\%FHS_{inst}$)
    f. Eficacia (lm/W).
3. Ensayo colorimétrico de la luminaria según la norma UNE EN 13032-4:
    a. Medida del Índice de Reproducción Cromática (mínimo requerido: IRC 70).
    b. Temperatura de color correlacionada en Kelvin, rango de temperatura desde 1800 a 3000K(±300).
    c. Espectro.
    d. Coordenadas cromáticas.
4. Ensayo de medidas eléctricas de la luminaria:
    a. Tensión.
    b. Corriente de alimentación.
    c. Potencia total consumida.
    d. Factor de potencia.

Nota: Estos dos últimos ensayos pueden estar incluidos de manera conjunta en el ensayo fotométrico y en el de seguridad de la luminaria.

En todos estos ensayos se aceptará como válido un único reporte que englobe cada modelo de luminaria, conforme a:

- En el caso fotométrico, el de mayor número de LEDs diferenciado por cada óptica.
- En el caso de mediciones eléctricas, el de mayor potencia de la luminaria.

9. Anexos

Anexo 1: Tabla de verificación de documentación general de las empresas.

Se deberán entregar las tres tablas completas, con excepción de la segunda y tercera en el caso de que no participe empresa distribuidora o instaladora. En todos los casos se deberá cumplimentar la tabla del fabricante de la luminaria.

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA FABRICANTE DE LA LUMINARIA LED		SI	NO
1	Nombre de la empresa		
2	Actividad social de la empresa		
3	Código Identificación Fiscal		
4	Dirección postal		
5	Dirección correo electrónico		
6	Página/s web		
7	Nº Teléfono y Fax		
8	Persona de contacto		
9	Certificado UNE-EN ISO 9001		
10	Certificado UNE-EN ISO 14001		
11	Catálogo Digital Publicado de Producto		
12	Certificado de la empresa de adhesión a un sistema integrado de gestión de residuos (SIG)		

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE LA LUMINARIA LED		SI	NO
1	Nombre de la empresa		
2	Actividad social de la empresa		
3	Código Identificación Fiscal		
4	Dirección postal		
5	Dirección correo electrónico		
6	Página/s web		
7	Nº Teléfono y Fax		
8	Persona de contacto		
9	Catálogo Digital Publicado de Producto		
10	Fichas cumplimentadas		
11	Certificado de la empresa de adhesión a un sistema integrado de gestión de residuos (SIG)		

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA INSTALADORA		SI	NO
1	Nombre de la empresa		
2	Actividad social de la empresa		
3	Código Identificación Fiscal		
4	Dirección postal		
5	Dirección correo electrónico		
6	Página/s web		
7	Nº Teléfono y Fax		
8	Persona de contacto		
9	Certificado de Instalador Autorizado en Baja Tensión		
10	Certificado de la empresa de adhesión a un sistema integrado de gestión de residuos (SIG)		

Anexo 2: Tablas de verificación de los requerimientos técnicos exigibles a cumplir por la luminaria y sus elementos integrantes.

Se deberá cumplimentar la tabla o tablas a la que corresponda cada tipo de luminaria o luminarias incluidas en el proyecto.

<table>
<tr><th colspan="2">DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA
TIPO FUNCIONAL</th><th>SI</th><th>NO</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Marca y Modelo</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Ficha Técnica</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>Marcado CE</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Material de Fabricación conforme el apartado 5.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Sustitución independiente de los sistemas integrantes
compartimento óptico (módulo y lente) y equipos auxiliares</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>Grado de estanqueidad en la luminaria IP66*</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>Grado de protección ante impactos en la luminaria
mínimo IK08</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>Rango mínimo de temperatura de funcionamiento -10°C a 35°C</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td>Número de distribuciones fotométricas, al menos 5</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>Curvas Fotométricas y de utilización de la luminaria,
al menos 5</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>11</td><td>FHS_{INST}, máximo permitido 3%</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>12</td><td>Temperatura de color en K de la luz emitida
por la luminaria, máxima permitida (3000K)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>13</td><td>Eficacia de salida de la luminaria (lm/W)
<table>
<tr><th>TIPO DE LED</th><th>lm/W
(CRI 70)</th><th>lm/W
(CRI 80)</th></tr>
<tr><td>LED 3000K</td><td>110</td><td>100</td></tr>
<tr><td>LED 2700K</td><td>100</td><td>90</td></tr>
<tr><td>LED 2200K</td><td>90</td><td>80</td></tr>
<tr><td>LED 1800K</td><td>85</td><td>-</td></tr>
<tr><td>LED ÁMBAR</td><td colspan="2">70**</td></tr>
</table></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>14</td><td>Clase Eléctrica</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>15</td><td>Medidas Eléctricas: Tensión, corriente, potencia total consumida y Factor de potencia (>0.9)</td><td></td><td></td></tr>
</table>

* El IP66 es el requisito necesario para una aplicación de alumbrado público, ambiental o funcional. El cumplimiento del grado IP66 debe ser siempre justificado mediante certificación expresa, ya que aunque se presente otro diferente como puede ser el IP67 o IP68 en ningún caso cubren el valor de protección IP66, que es el idóneo para alumbrado público y tienen unos protocolos de ensayo diferentes.

** No tiene CRI

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA TIPO FUNCIONAL		SI	NO
16	Vida útil estimada de la luminaria (Se considerará como máximo 100.000h)		
17	Ficha Técnica del LED utilizado en la luminaria y marcado CE		
18	Número de LEDs y Corriente de Alimentación		
19	Ficha Técnica Driver y marcado CE		
20	Ficha Técnica de otros dispositivos (SPD, OLC,…etc) y marcado CE, que se estimen oportunos		

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA TIPO AMBIENTAL		SI	NO
1	Marca y Modelo		
2	Ficha Técnica		
3	Marcado CE		
4	Material de Fabricación conforme el apartado 5		
5	Sustitución independiente de los sistemas integrantes compartimento óptico (módulo y lente) y equipos auxiliares		
6	Grado de protección (IP) del grupo óptico y del resto de componentes eléctricos o su compartimento, IP66*		
7	Grado de protección ante impactos en la luminaria mínimo IK08		
8	Rango mínimo de temperatura de funcionamiento -10°C a 35°C		
9	Número de distribuciones fotométricas, al menos 3		
10	Curvas Fotométricas y de utilización de la luminaria, al menos 3		
11	FHS_{INST}, máximo permitido 5%		
12	Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria, máxima permitida (3000K)		

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA TIPO AMBIENTAL		SI	NO
13	Eficacia de salida de la luminaria (lm/W)		

TIPO DE LED	lm/W (CRI 70)	lm/W (CRI 80)
LED 3000K	85	75
LED 2700K	80	70
LED 2200K	70	60
LED 1800K	60	-
LED ÁMBAR	55**	

14	Clase Eléctrica		
15	Medidas Eléctricas: Tensión, corriente, potencia total consumida y Factor de potencia (>0.9)		
16	Vida útil estimada de la luminaria (Se considerará como máximo 100.000h)		
17	Ficha Técnica del LED utilizado en la luminaria y marcado CE		
18	Número de LEDs y Corriente de Alimentación		
19	Ficha Técnica Driver y marcado CE		
20	Ficha Técnica de otros dispositivos (SPD, nodo de comunicación, etc.,) y marcado CE, que se estimen oportunos		

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE FAROL		SI	NO
1	Marca y Modelo		
2	Ficha Técnica		
3	Marcado CE		
4	Material de Fabricación conforme el apartado 5		
5	Sustitución independiente de los sistemas integrantes compartimento óptico (módulo y lente) y equipos auxiliares		
6	Grado de protección (IP) grupo óptico y del resto de componentes eléctricos o su compartimento, IP66*		
7	Grado de protección ante impactos en la luminaria mínimo IK08		

* El IP66 es el requisito necesario para una aplicación de alumbrado público, ambiental o funcional. El cumplimiento del grado IP66 debe ser siempre justificado mediante certificación expresa, ya que aunque se presente otro diferente como puede ser el IP67 o IP68 en ningún caso cubren el valor de protección IP66, que es el idóneo para alumbrado público y tienen unos protocolos de ensayo diferentes.

** No tiene CRI

<table>
<tr><th colspan="2">DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE FAROL</th><th>SI</th><th>NO</th></tr>
<tr><td>8</td><td>Rango mínimo de temperatura de funcionamiento -10°C a 35°C</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td>Número de distribuciones
fotométricas al menos 3</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>Curvas Fotométricas y de utilización
de la luminaria, al menos 3</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>11</td><td>FHS_{INST}, máximo permitido 5%</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>12</td><td>Temperatura de color en K de la luz emitida
por la luminaria, máxima permitida (3000K)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>13</td><td>Eficacia de salida de la luminaria (lm/W)
<table>
<tr><th>TIPO DE LED</th><th>lm/W (CRI70)</th><th>lm/W (CRI80)</th></tr>
<tr><td>LED 3000K</td><td>80</td><td>70</td></tr>
<tr><td>LED 2700K</td><td>75</td><td>65</td></tr>
<tr><td>LED 2200K</td><td>70</td><td>50</td></tr>
<tr><td>LED 1800K</td><td>60</td><td>-</td></tr>
<tr><td>LED ÁMBAR</td><td colspan="2">55**</td></tr>
</table></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>14</td><td>Clase Eléctrica</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>15</td><td>Medidas Eléctricas: Tensión, corriente,
potencia total consumida y Factor de potencia (>0.9)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>16</td><td>Vida útil estimada de la luminaria
(Se considerará como máximo 100.000h)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>17</td><td>Ficha Técnica del LED utilizado en la luminaria y marcado CE</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>18</td><td>Número de LEDs y Corriente de Alimentación</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>19</td><td>Ficha Técnica Driver y marcado CE</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>20</td><td>Ficha Técnica de otros dispositivos
(SPD, OLC, nodo de comunicación, etc.) y marcado
CE,que se estimen oportunos</td><td></td><td></td></tr>
</table>

* El IP66 es el requisito necesario para una aplicación de alumbrado público, ambiental o funcional. El cumplimiento del grado IP66 debe ser siempre justificado mediante certificación expresa, ya que aunque se presente otro diferente como puede ser el IP67 o IP68 en ningún caso cubren el valor de protección IP66, que es el idóneo para alumbrado público y tienen unos protocolos de ensayo diferentes.

** No tiene CRI

<table>
<tr><th colspan="2">DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTOR</th><th>SI</th><th>NO</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Marca y Modelo</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Ficha Técnica</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>Marcado CE</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Material de Fabricación conforme el apartado 5</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Sustitución independiente de los sistemas integrantes compartimento óptico (módulo y lente) y equipos auxiliares</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>Grado de estanqueidad IP66* en el Bloque óptico</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>Grado de protección ante impactos en la luminaria mínimo IK08</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>Rango mínimo de temperatura de funcionamiento -10°C a 35°C</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td>Número de distribuciones fotométricas, almenos 3 (1 asimétrica frontal)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>Curvas Fotométricas y de utilización de la luminaria, al menos 3 (1 asimétrica frontal)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>11</td><td>FHS_{INST} , máximo permitido 3%</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>12</td><td>Temperatura de color en K de la luz emitida por laluminaria, máxima permitida (3000K)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>13</td><td>Eficacia de salida de la luminaria (lm/W)
<table>
<tr><th>TIPO DE LED</th><th>lm/W (CRI 70)</th><th>lm/W (CRI 80)</th></tr>
<tr><td>LED 3000K</td><td>115</td><td>105</td></tr>
<tr><td>LED 2700K</td><td>95</td><td>85</td></tr>
<tr><td>LED 2200K</td><td>85</td><td>75</td></tr>
<tr><td>LED 1800K</td><td>80</td><td>-</td></tr>
<tr><td>LED ÁMBAR</td><td colspan="2">70**</td></tr>
</table></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>14</td><td>Clase Eléctrica</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>15</td><td>Medidas Eléctricas: Tensión, corriente, potencia total consumida y Factor de potencia (>0.9)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>16</td><td>Vida útil estimada de la luminaria (Se considerará como máximo 100.000h)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>17</td><td>Ficha Técnica del LED utilizado en la luminariay marcado CE</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>18</td><td>Número de LEDs y Corriente de Alimentación</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>19</td><td>Ficha Técnica Driver y marcado CE</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>20</td><td>Ficha Técnica de otros dispositivos (SPD, nodo de comunicación,…etc) y marcado CE, que se estimen oportunos</td><td></td><td></td></tr>
</table>

* El IP66 es el requisito necesario para una aplicación de alumbrado público, ambiental o funcional. El cumplimiento del grado IP66 debe ser siempre justificado mediante certificación expresa, ya que aunque se presente otro diferente como puede ser el IP67 o IP68 en ningún caso cubren el valor de protección IP66, que es el idóneo para alumbrado público y tienen unos protocolos de ensayo diferentes.

** No tiene CRI

Anexo 3: Tablas de verificación de informes de Pruebas y Certificados emitidos por OEC acreditada sobre La luminaria y sus elementos integrantes.

Informes de Pruebas y Certificados emitidos por OEC acreditada sobre La luminaria y sus elementos integrantes		SI	NO
1	Documento del alcance de la acreditación del certificador/es de estos informes o certificados.		
2	UNE EN 60598-1 Luminarias. Requisitos generales y ensayos.		
3	UNE EN 60598-2-3 o 60598-2-5 Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de Alumbrado público o proyectores.		
4	UNE EN 62471 Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan Lámparas, o según IEC/TR 62778 que es su norma de aplicación.		
5	Certificado sobre el grado de hermeticidad de la luminaria: conjunto óptico y general, según norma UNE-EN 60598. Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad de la luminaria.		
6	El Ensayo de grado de protección contra los impactos mecánicos externos según norma UNE-EN 62262. (Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad de la luminaria)		
7	UNE-EN 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada 16A por fase)		
8	UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.		
9	UNE-EN 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.		
10	UNE-EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad. Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad de la luminaria.		
11	UNE-EN 61347-2-13. Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED.		
12	UNE-EN 62384. Dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.		
13	Informe de ensayo en relación al material que compone el cuerpo y la fijación de las luminarias conforme al punto 5.1 en el apartado que corresponda. A – Luminaria modelo funcional B – Luminaria modelo ambiental C – Luminaria modelo farol D – Luminaria modelo proyector		

Anexo 4: Tablas de verificación de los informes de Pruebas y Certificados emitidos por el fabricante de la luminaria u OEC acreditada.

Informe de Pruebas o Certificados emitidos por el fabricante de la luminaria o entidad OEC acreditada		SI	NO
1	Marcado CE: Declaración de conformidad, tanto de la luminaria como de sus elementos integrantes. (Propio de la empresa)		
2	Ensayo fotométrico de la luminaria según la Norma UNE EN 13032-4.		
3	Ensayo colorimétrico de la luminaria según la Norma UNE EN 13032-4.		
4	Ensayo de medidas eléctricas: tensión, corriente de alimentación, potencia nominal leds y potencia total consumida por luminaria con todos sus elementos integrantes y factor de potencia. Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad de la luminaria.		

Anexo 5: Cálculos lumínicos de referencia

Con el fin de poder evaluar la calidad de la iluminación y de la correcta adecuación del producto ofertado a los distintos ámbitos del proyecto, es imprescindible la presentación de cálculos luminotécnicos que reflejen las prestaciones de las luminarias en función de su ubicación, tipología, características del vial a iluminar y del nivel de iluminación.

En el presente Anexo se detallan una serie de secciones y aplicaciones de alumbrado exterior para justificar los rendimientos ópticos y energéticos. Sobre estas se seleccionarán aquellasque se adecuen a las tipologías de los viales o espacios a iluminar en función del modelo de luminaria, ya sea funcional, ambiental, farol o proyector, debiéndose presentar los cálculos definidos a continuación para cada aplicación:

Modelo Funcional: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Modelo Ambiental: 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19
Modelo Farol: 11,14,
Otros específicos del proyecto: 20

Para efectuar los cálculos se tendrá en cuenta lo siguiente:

1. Los valores medios de luminancia o iluminancia medias deberán alcanzar los valores de referencia.
2. No se admitirán cálculos en los que los niveles medios de luminancia o de iluminancia estén por encima del 20% de los valores de referencia en la superficie principal definida en cada sección.
3. Deberán alcanzarse los niveles de uniformidad regulados.
4. En las clases de alumbrado “S” deberán alcanzarse los valores mínimos de iluminancia (E_{mi}).
5. Se cumplirán los valores de deslumbramientoestablecidos.

Los cálculos serán realizados bajo un programa de cálculo lumínico reconocido en el mercado.

Cualquier otra situación no contemplada en este anexo deberá calcularse de forma similar a las anteriores.

Dichos cálculos se realizarán:

- Bajo un mismo Factor de Mantenimiento. Si no hay exigencia o justificación previa sobre el factor de mantenimiento a emplear en los mismos, se utilizará un factor de valor 0,85.

- El FHS_{inst} cumplirá con los valores indicados según el modelo de luminaria o proyector empleado.

- Además, para unificar criterios y realizar los cálculos requeridos en luminancias, se tomará como pavimento el tipo R3007 en todos los cálculos, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior.

- Bajo la siguiente premisa inicial:
  - Temperatura de color de 3.000K
  - CRI de 70

  Los valores de cumplimiento de datos dados en los cálculos expuestos en el presente anexo, han sido dimensionados bajo dicha premisa.

  Ante la gran diversidad de temperaturas de color y CRI que existen hoy en día en la tecnología LED, es posible fijar otras premisas en cuanto a temperatura de color y CRI, y ello conllevará un cambio en cuanto al dimensionamiento de los datos a alcanzar en los cálculos lumínicos. A tal efecto, se dispone de la siguiente tabla en la que pueden observarse las diferentes premisas y los valores de cumplimiento:

Coeficientes multiplicadores potencia		
	CRI 70	**CRI 80**
3000k	**1**	1,13
2700k	1,11	1,31
2200k	1,25	1,54
1800k	1,54	-
ámbar	1,98	

Secciones tipo a cumplimentar mediante cálculos lumínicos justificativos:

VIAL FUNCIONAL

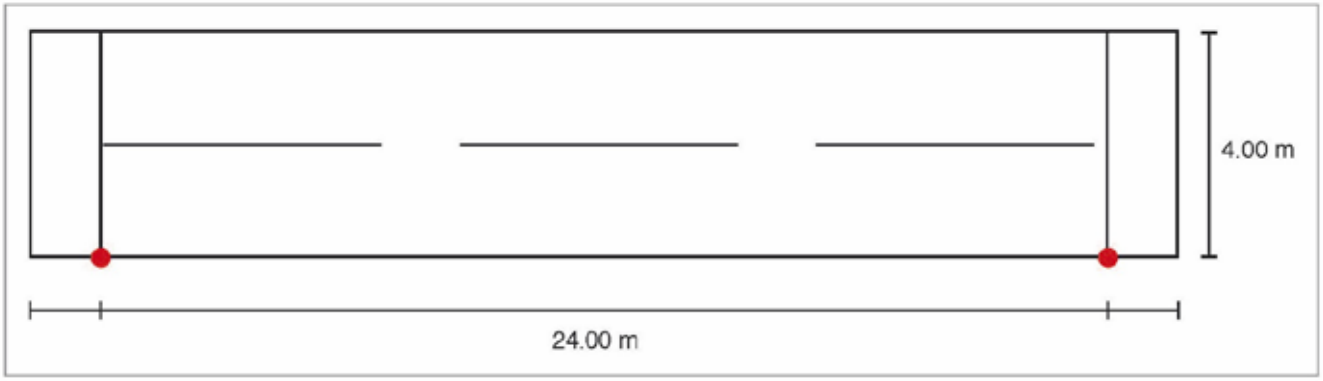
1. Sección de alumbrado vial funcional carretera H=6m con luminaria funcional

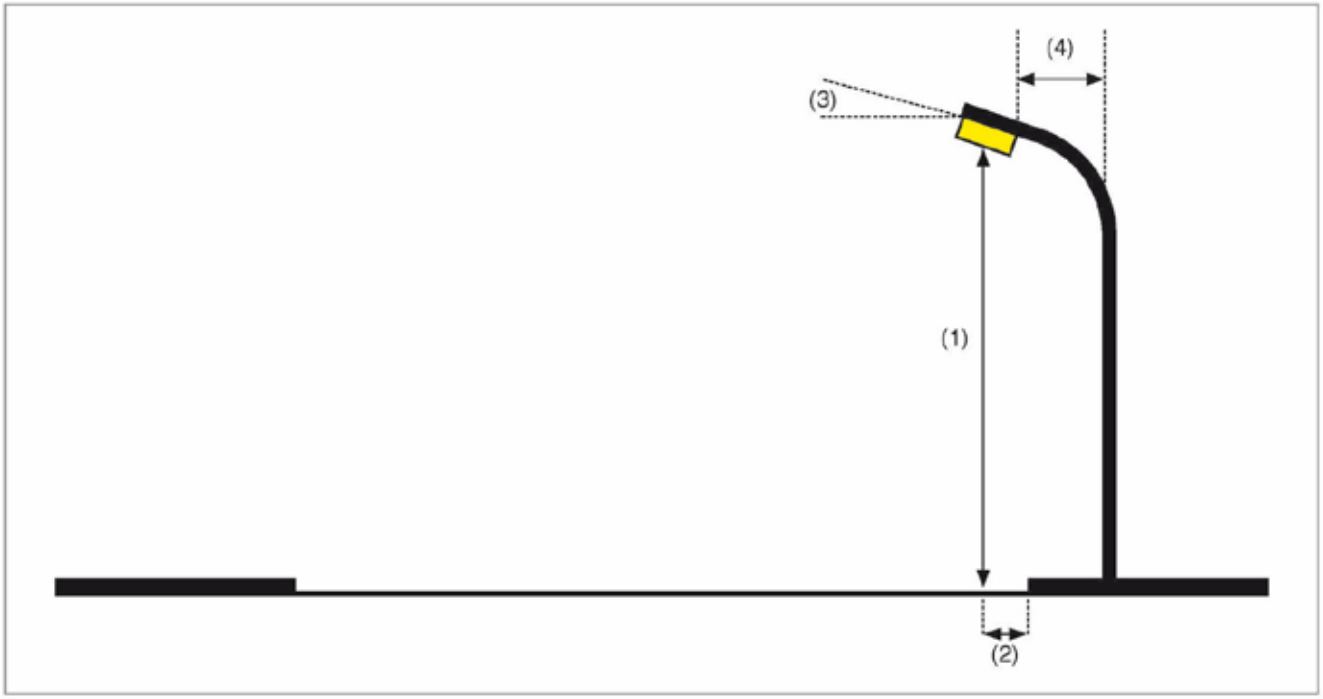
- Carretera con 1 carril de 4m.
- Altura de luminaria (1) 6m.
- Disposición unilateral, con la luminaria al borde de la carretera (2) y sin brazo (4).
- Inclinación de luminaria o brazo (3) de 0º.
- Interdistancia entre puntos de luz de 24m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

- Clase de alumbrado ME3a: L_{med}=1.00 cd/m^2, Uo=>0.40, Ul=>0.7, SR=0.5, TI<=15%
- Potencia máxima aceptada: 35 W.

Disposiciones de las luminarias





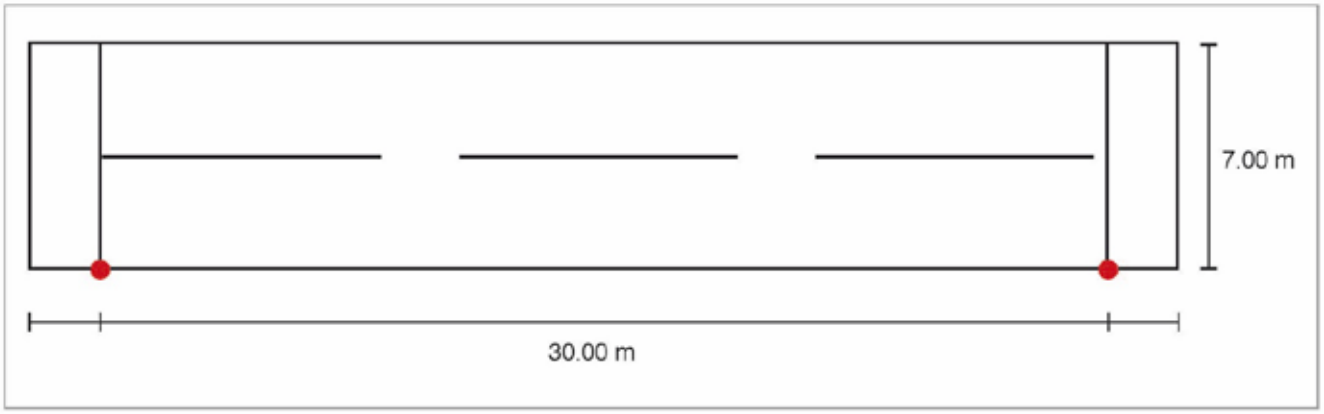
2. Sección de alumbrado vial Funcional carretera H=9m con luminaria funcional.

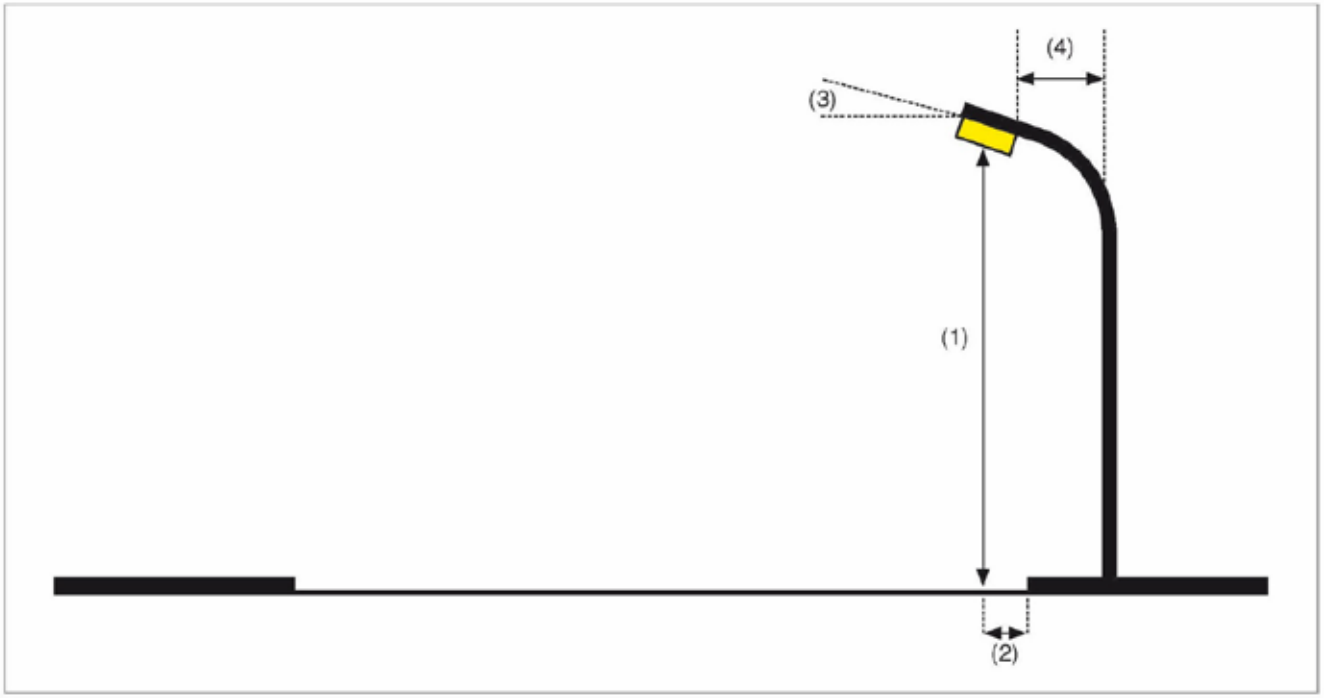
· Carretera con 2 carriles de 3,5m cada uno.
· Altura de luminaria (1) 9m.
· Disposición unilateral, con la luminaria al borde de la carretera (2) y sin brazo (4).
· Inclinación de luminaria o brazo (3) de 0º.
· Interdistancia entre puntos de luz de 30m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

- Clase de alumbrado ME2: L_{med}=1.50 cd/m^2, Uo=>0.40, Ul=>0.7, SR=0.5, TI=<10%
· Potencia máxima aceptada: 97 W.

Disposiciones de las luminarias





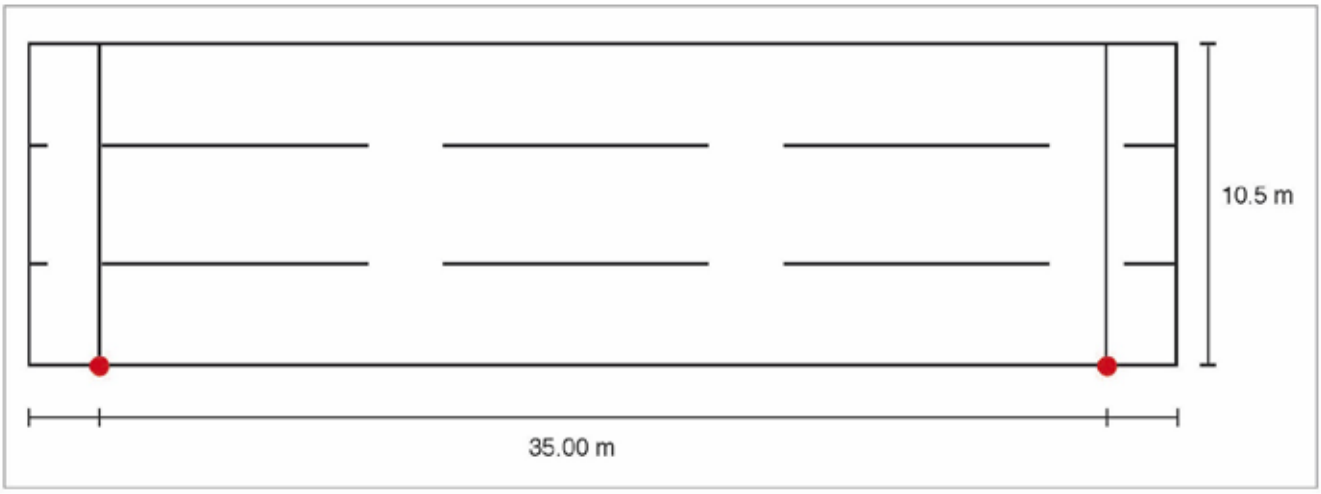
3. Sección de alumbrado vial Funcional carretera H=12m con luminaria funcional.

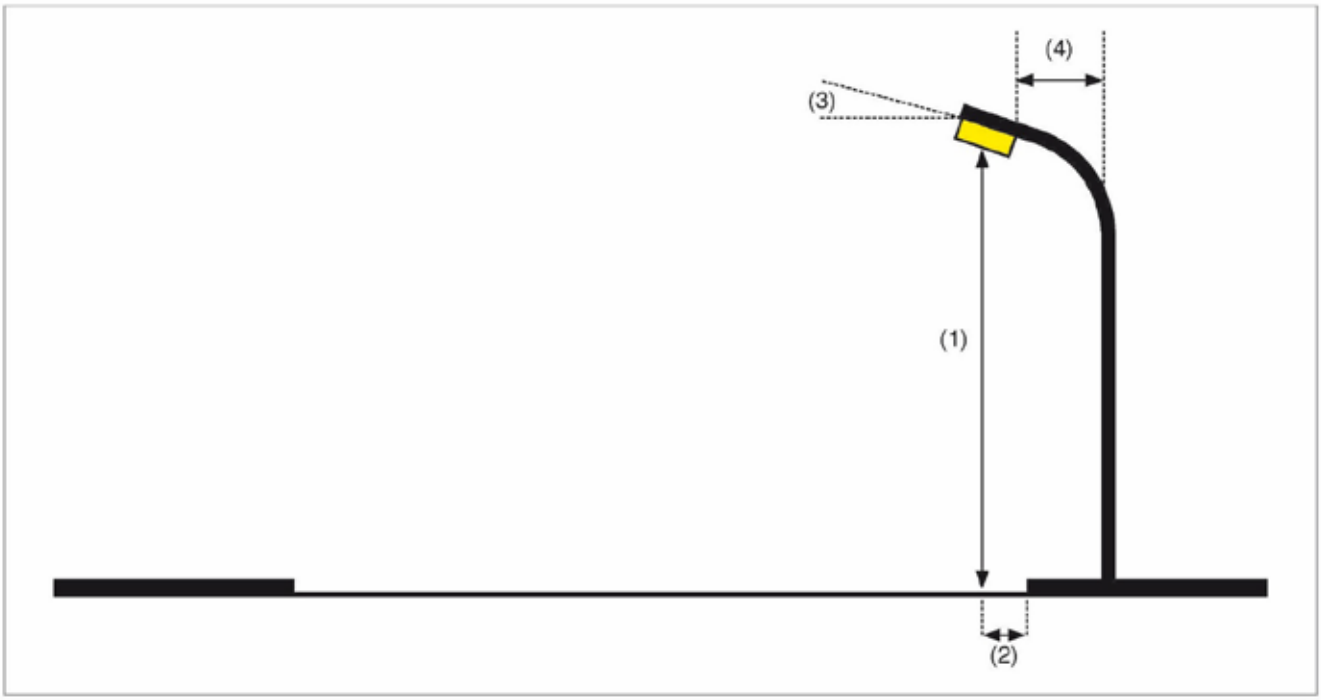
· Carretera con 3 carriles de 3,5 m cada uno.
· Altura de luminaria (1) 12 m.
· Disposición unilateral, con la luminaria al borde de la carretera (2) y sin brazo (4).
· Inclinación de luminaria o brazo de 0º.
· Interdistancia entre puntos de luz de 35 m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

· Clase de alumbrado ME2: L_{med}=1.50 cd/m^2, Uo=>0.40, Ul=>0.7, SR=0.5, TI=<10%
· Potencia máxima aceptada: 195 W.

Disposiciones de las luminarias





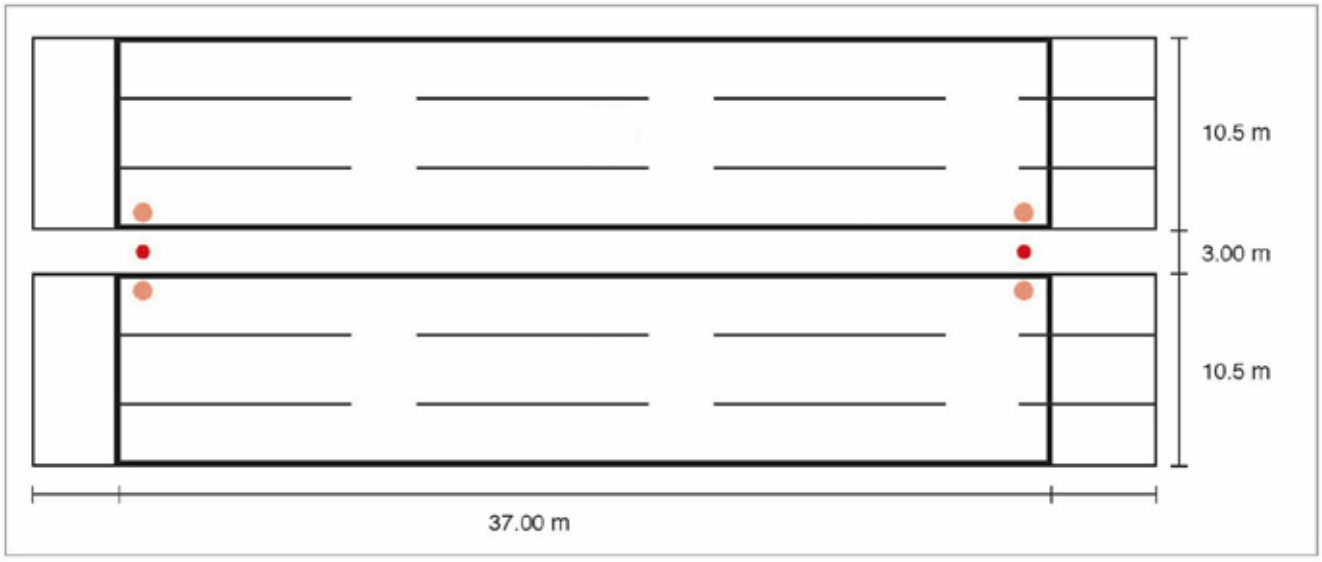
4. Sección de alumbrado vial Funcional carretera H=14m con luminaria funcional.

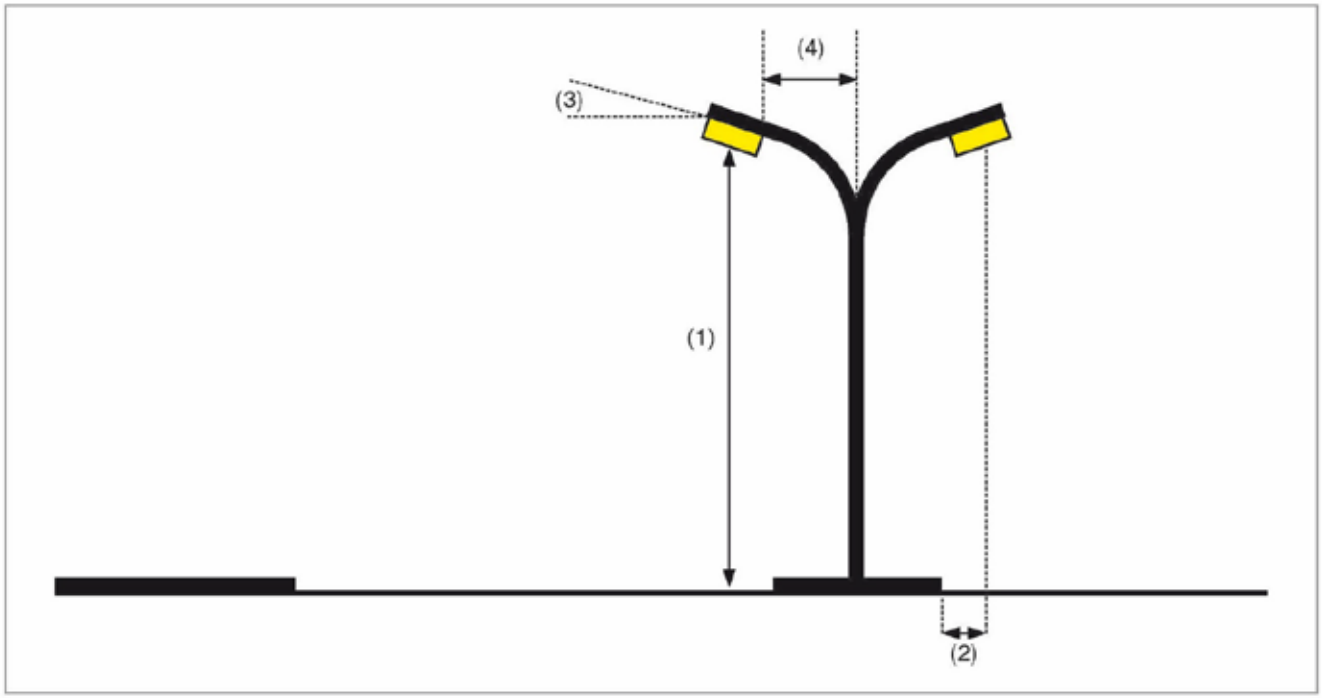
· Carretera con 3 carriles de 3,5 m cada uno en cada sentido y 3m de mediana.
· Altura de luminaria (1) 14 m.
· Disposición central, con la luminaria al borde de la carretera (2) y con brazo (4) 2 m.
· Inclinación de luminaria o brazo (3) de 0º.
· Interdistancia entre puntos de luz de 37 m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

· Clase de alumbrado ME1: L_{med}=2 cd/m^2, Uo=>0.40, Ul=>0.7, SR=0.5, TI=<10%
· Potencia máxima aceptada: 230 W.

Disposiciones de las luminarias





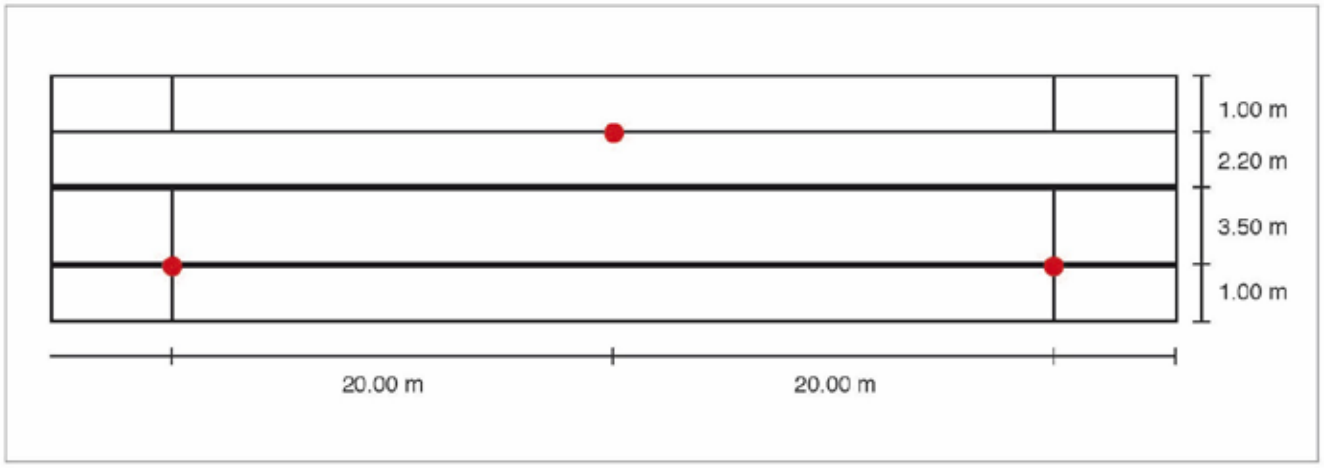
5. Sección de alumbrado vial Funcional calle H=5m con luminaria funcional.

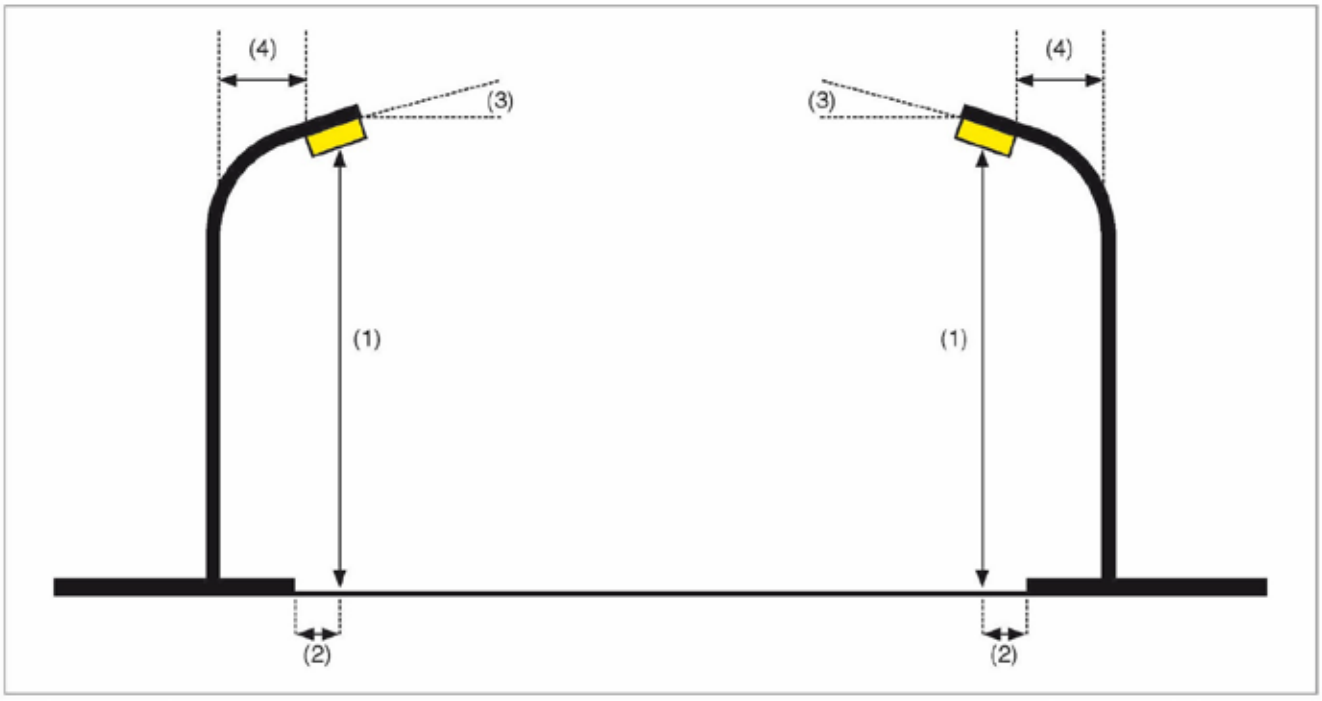
- Calle con 1 carril de 3,5 m, aparcamiento de 2,2 m y aceras de 1m
- Altura de luminaria (1) 5 m.
- Disposición bilateral tresbolillo, con la al borde de la carretera (2) y sin brazo (4).
- Inclinación de luminaria o brazo (3) de 0º.
- Interdistancia entre puntos de luz opuestos de 20 m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

- Clase de alumbrado calzada (superficie principal) CE2: E_{med}=20 lux, Um=>0.40,
- Clase de alumbrado aceras S1: E_{med}>15 lux, E_{min}>5 lux.
- Potencia máxima aceptada: 49 W.

Disposiciones de las luminarias





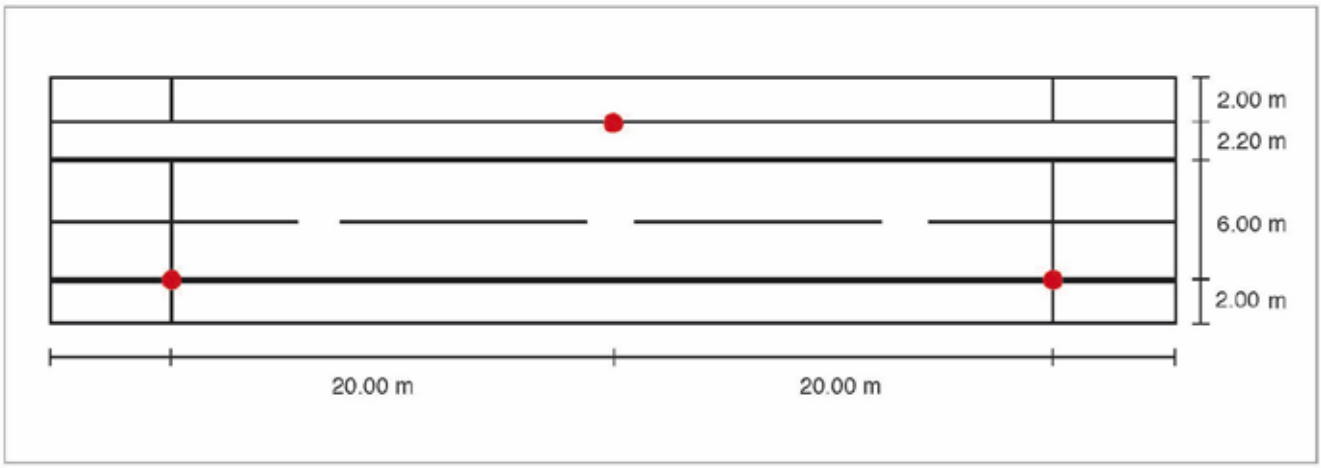
6. Sección de alumbrado vial Funcional calle H=7m con luminaria funcional.

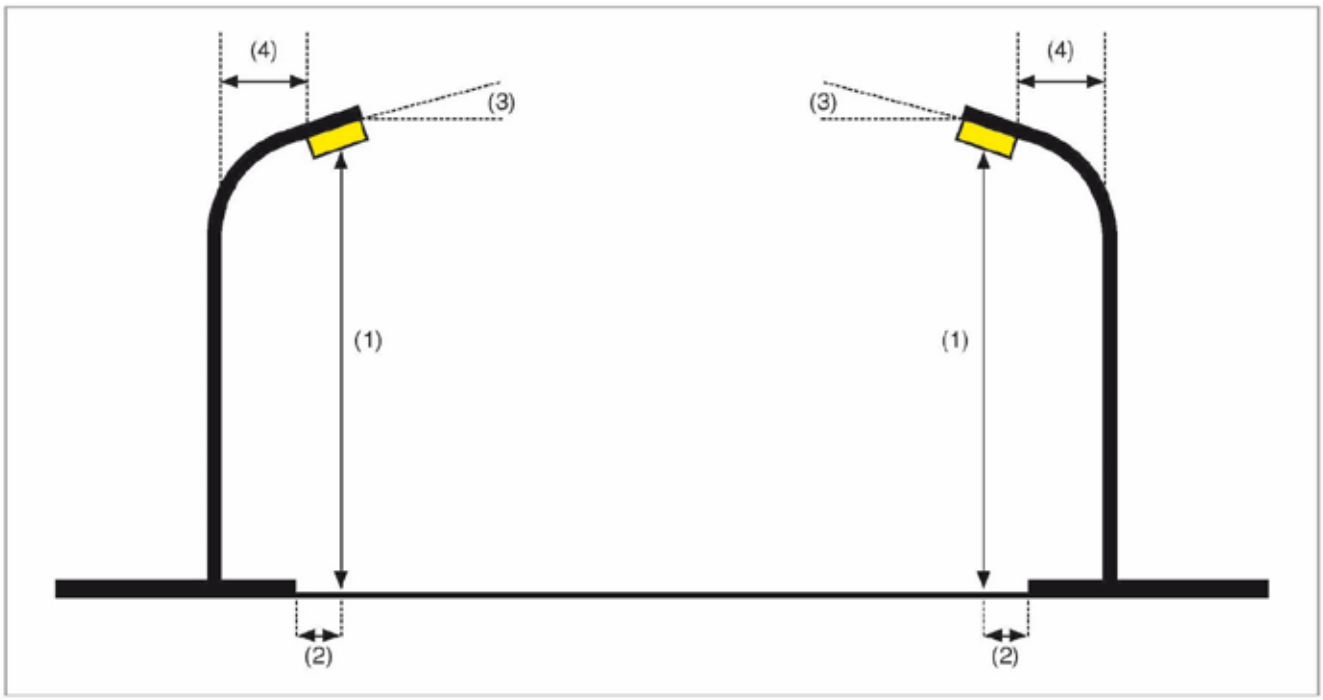
· Calle con 2 carriles de 3m cada uno, aparcamiento de 2,2m y aceras de 2m.
· Altura de luminaria (1) 7m.
· Disposición bilateral tresbolillo, con la luminaria al borde de la carretera (2) y sin brazo (4).
· Inclinación de luminaria o brazo (3) de 0º.
· Interdistancia entre puntos de luz opuestos de 20m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

· Clase de alumbrado calzada (superficie principal) CE2: E_{med}>20 lux, Um>0.40,
· Clase de alumbrado aceras S1: E_{med}>15 lux, E_{min}>5 lux
· Potencia máxima aceptada: 79 W.

Disposiciones de las luminarias





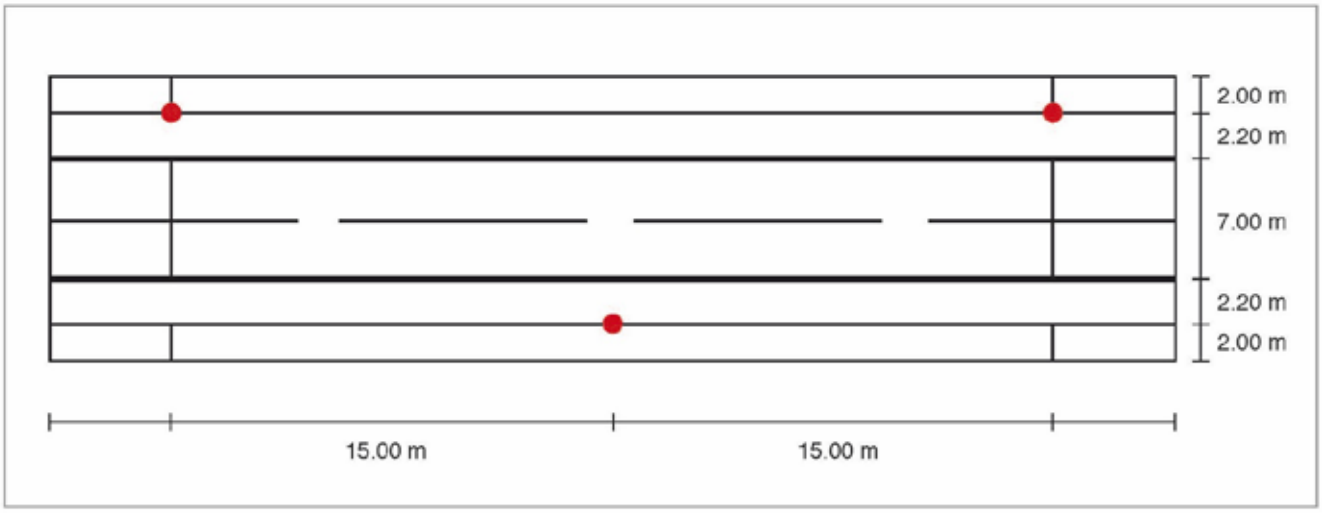
7. Sección de alumbrado vial Funcional calle H=10m con luminaria funcional.

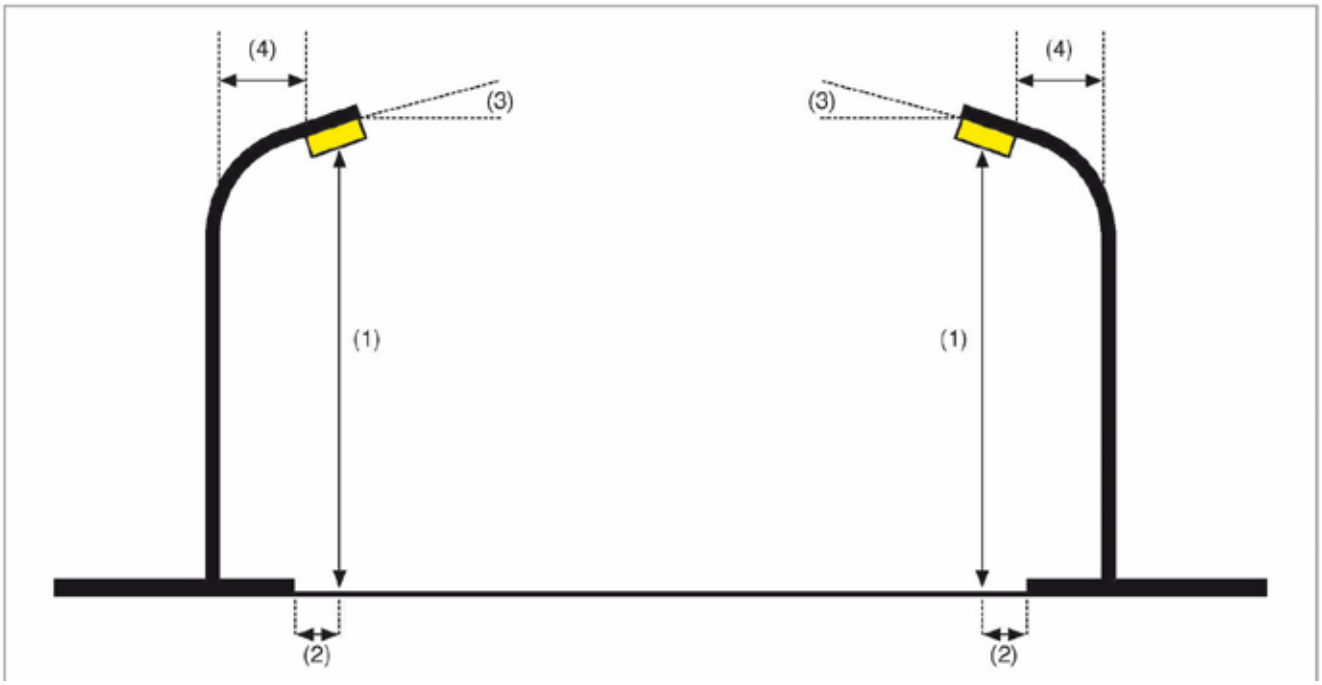
· Calle con 2 carriles de 3,5m cada uno, 2 aparcamiento de 2,2m y aceras de 2m
· Altura de luminaria 10m.
· Disposición bilateral tresbolillo, con la luminaria al borde de la carretera (2) y sin brazo (4).
· Inclinación de luminaria o brazo de 0º.
· Interdistancia entre puntos de luz opuestos de 15m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

· Clase de alumbrado vial CE2: E_{med}>20 lux, Um>0.40, .
· Clase de alumbrado aceras S1: E_{med}>15 lux, E_{min}>5 lux.
· Potencia máxima aceptada: 83 W.

Disposiciones de las luminarias





VIAL AMBIENTAL

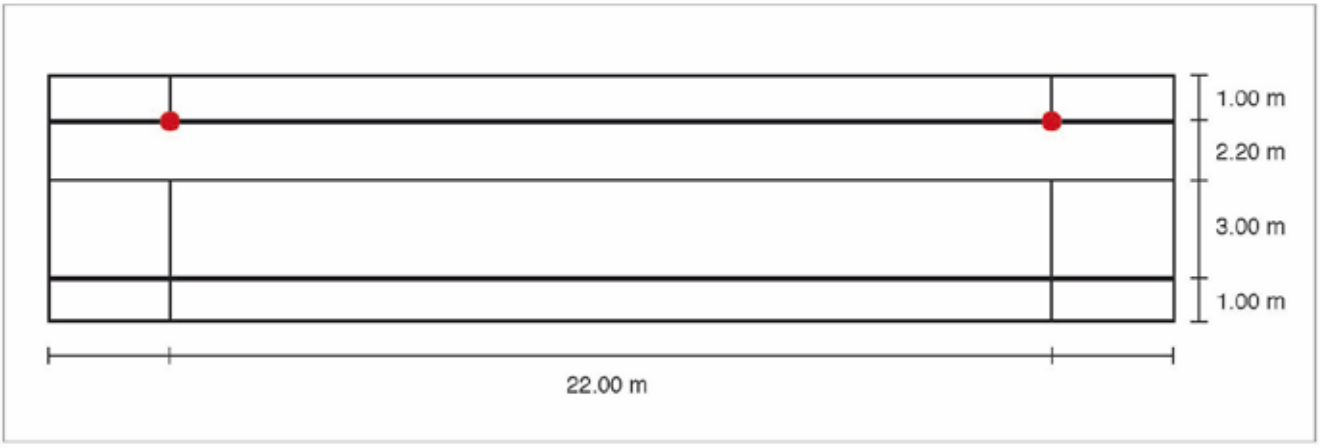
8. Sección alumbrado vial Ambiental calle H=4m con luminaria decorativa.

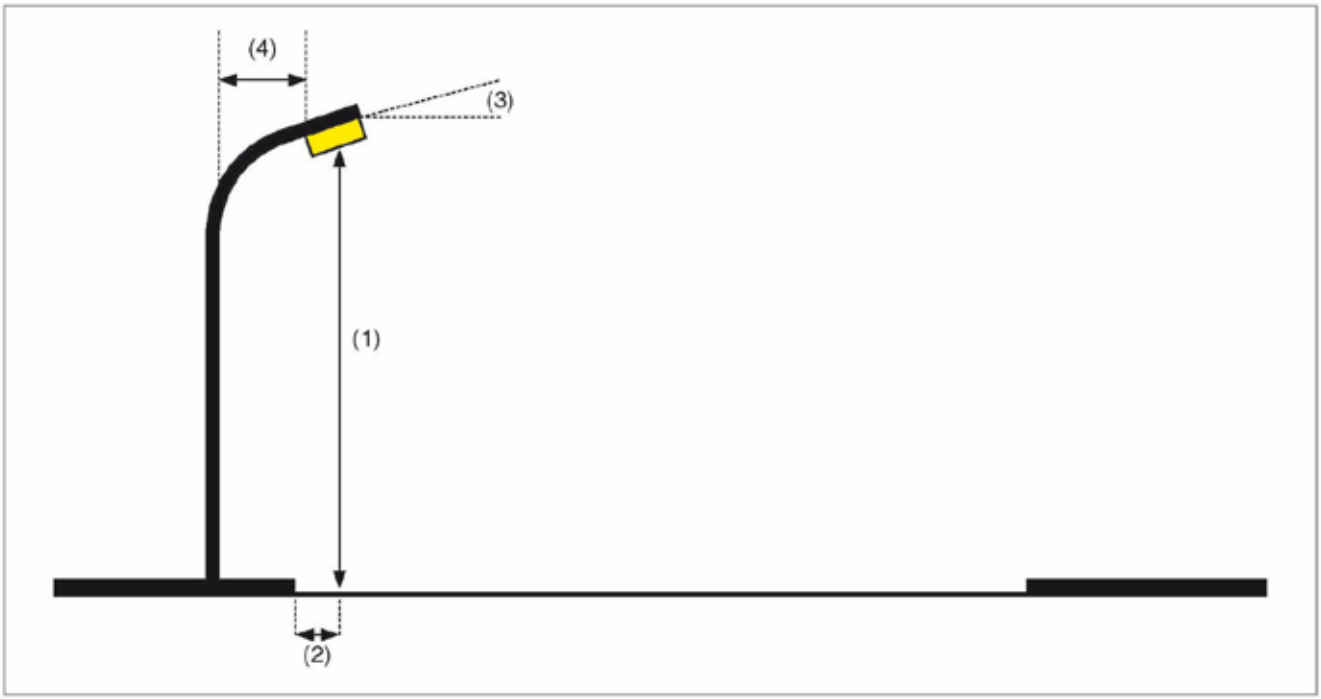
· Calle con 1 carril de 3m, aparcamiento de 2,2m a un lado y aceras de 1m.
· Altura (1) 4m.
· Disposición unilateral, con la luminaria vertical (Post Top) en pared en el lado del aparcamiento (2) y con brazo (4) de 1m.
· Inclinación de luminaria o brazo (3) de 0º.
· Interdistancia entre puntos de luz de 22m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

· Clase de alumbrado vial S2: E_{med}>10 lux, E_{min}> 3 lux.
· Clase de alumbrado aceras S3: E_{med}>7,5 lux, E_{min}>1,5lux.
· Potencia máxima aceptada: 42 W.

Disposiciones de las luminarias





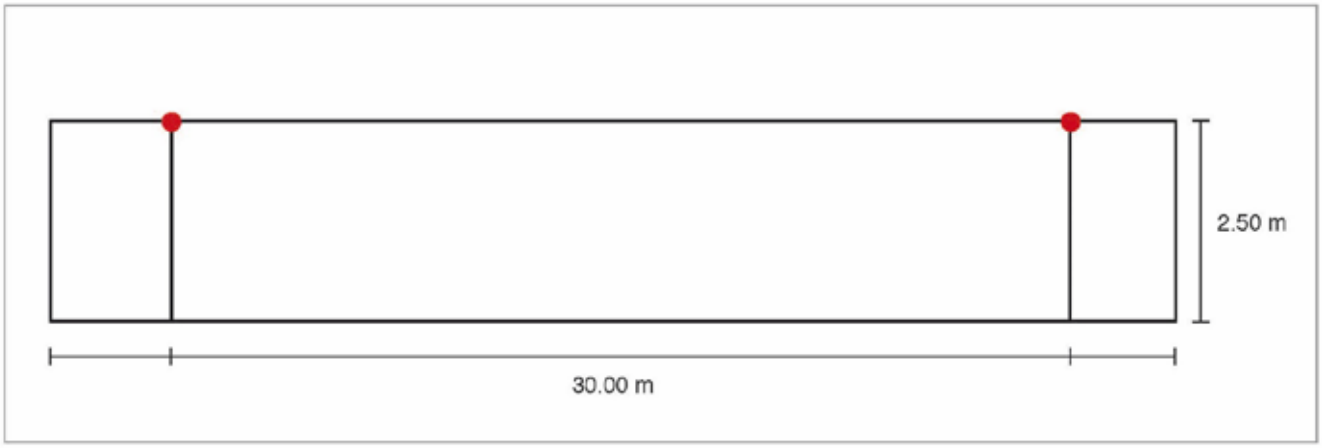
9. Sección Carril bici H=4m con luminaria Ambiental.

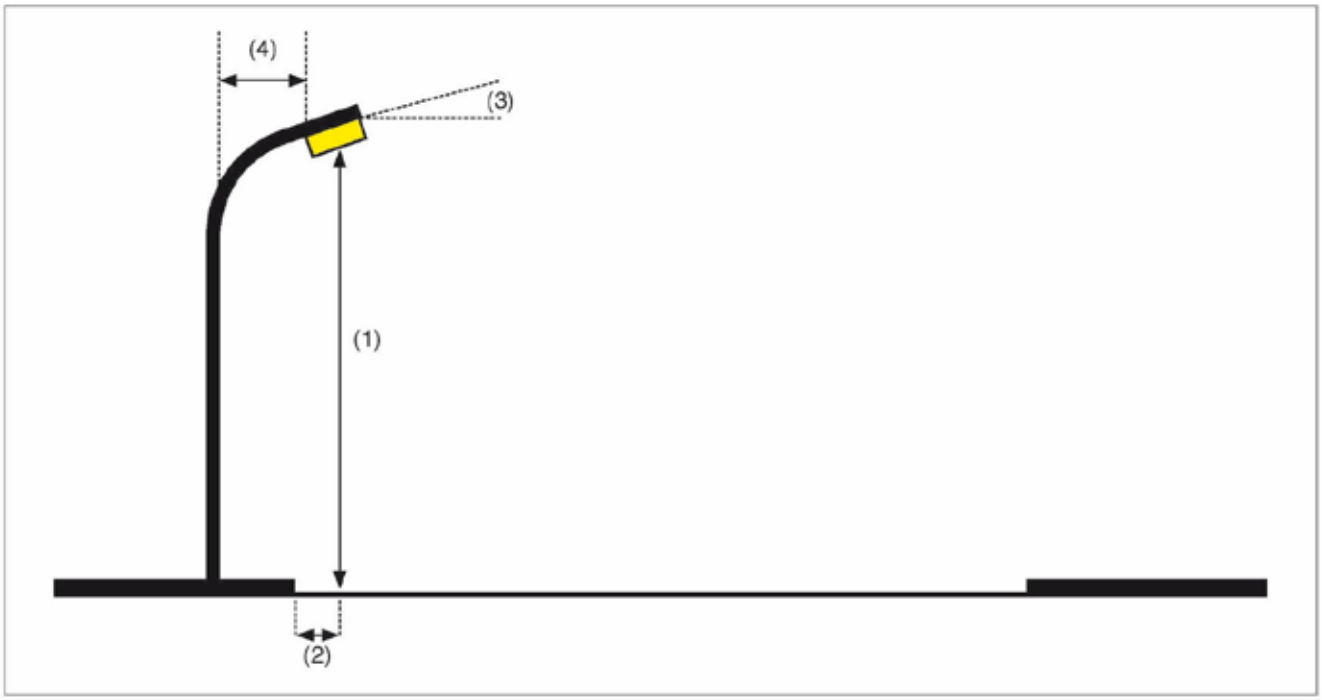
· Carril bici de 2,5 m de anchura.
· Altura de luminaria (1) 4 m.
· Disposición unilateral, con la luminaria al borde del carril bici (2), sin brazo (4) e inclinación de(3) 0º.
· Luminaria funcional en posición horizontal.
· Interdistancia entre puntos de luz de 30 m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

· Clase de alumbrado S3: E_{med}>7,5 lux, E_{min}>1,5 lux.
· Potencia máxima aceptada: 24 W.

Disposiciones de las luminarias





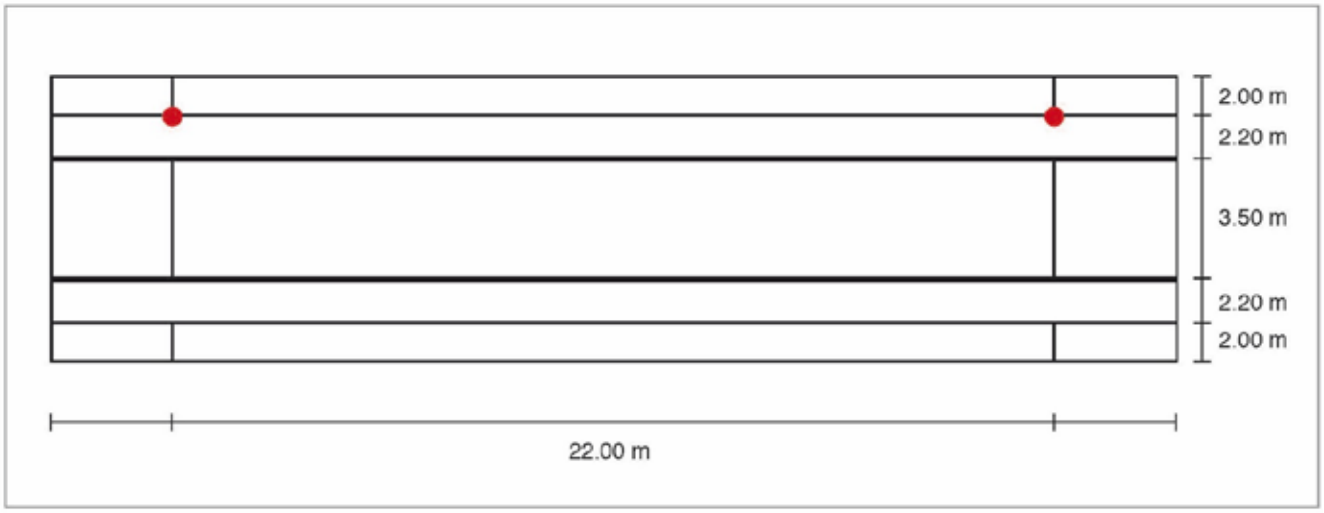
10. Sección alumbrado vial Ambiental calle H=6m con luminaria decorativa.

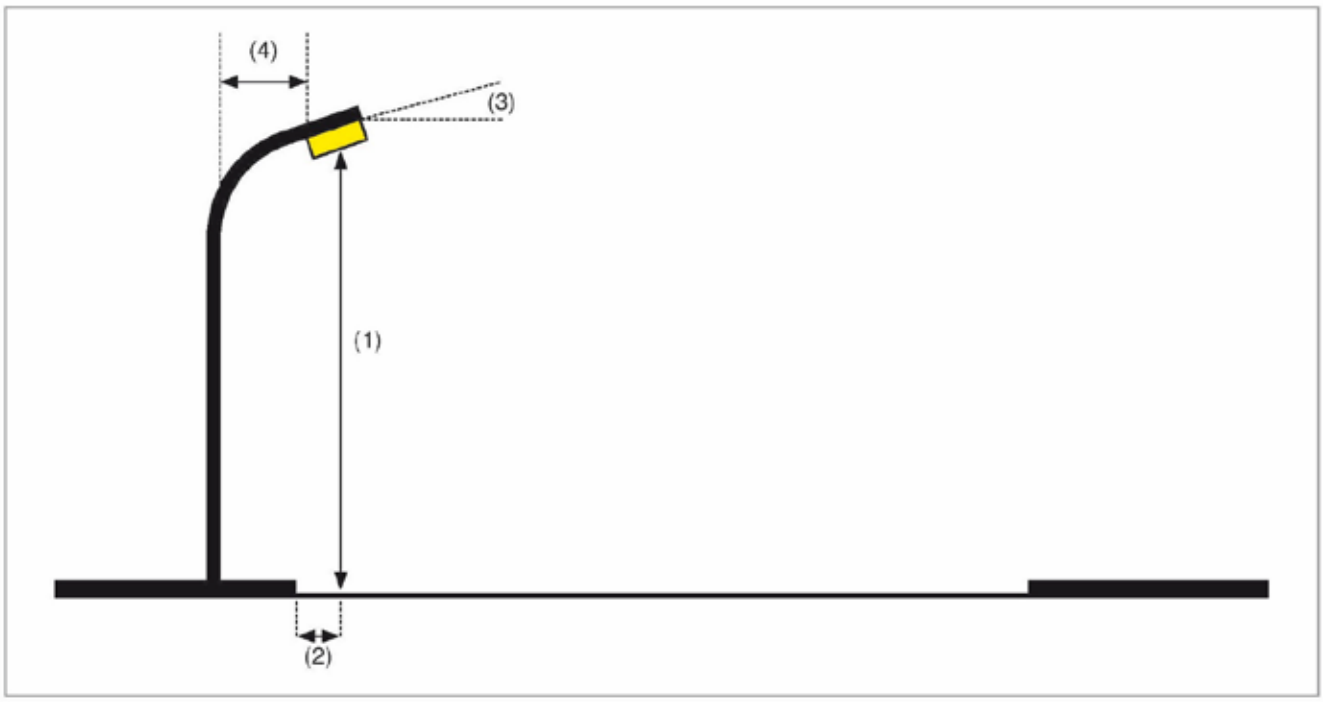
· Calle con 1 carriles de 3.5m, aparcamientos de 2.2 m a ambos lados y aceras de 2 m.
· Altura (1) 6 m.
· Disposición unilateral, con la luminaria al borde del aparcamiento (2) en columna (3).
· Inclinación de luminaria o brazo (3) de 0º.
· Interdistancia entre puntos de luz de 22 m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

· Clase de alumbrado vial S2: E_{med}>10 lux, E_{min}> 3 lux.
· Clase de alumbrado aceras S3: E_{med}>7,5 lux, E_{min}>1,5lux.
· Potencia máxima aceptada: 42 W.

Disposiciones de las luminarias





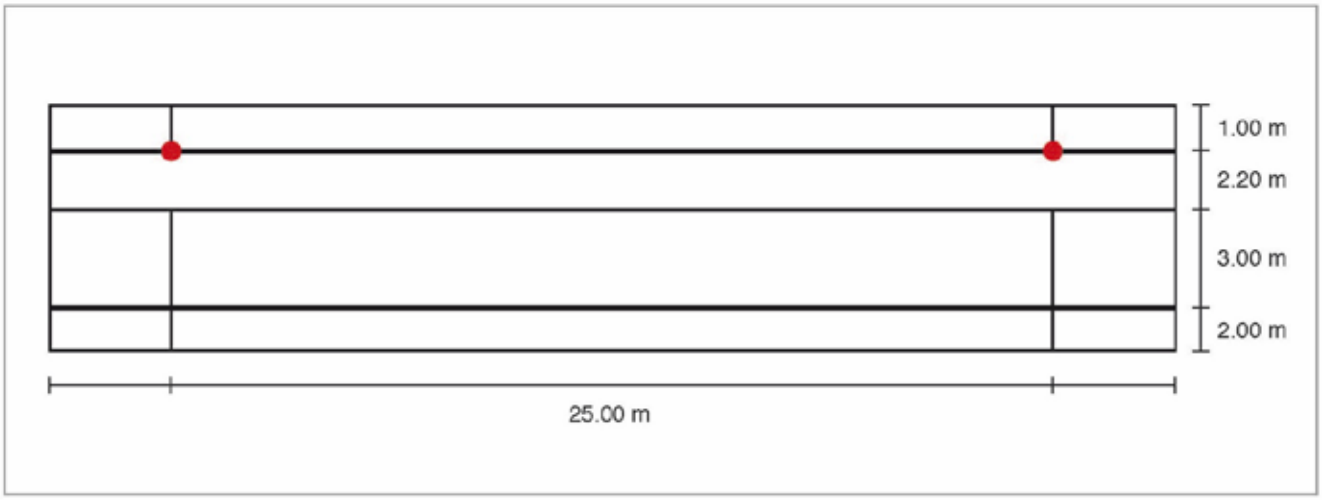
11. Sección alumbrado vial Ambiental calle H=4m con farol.

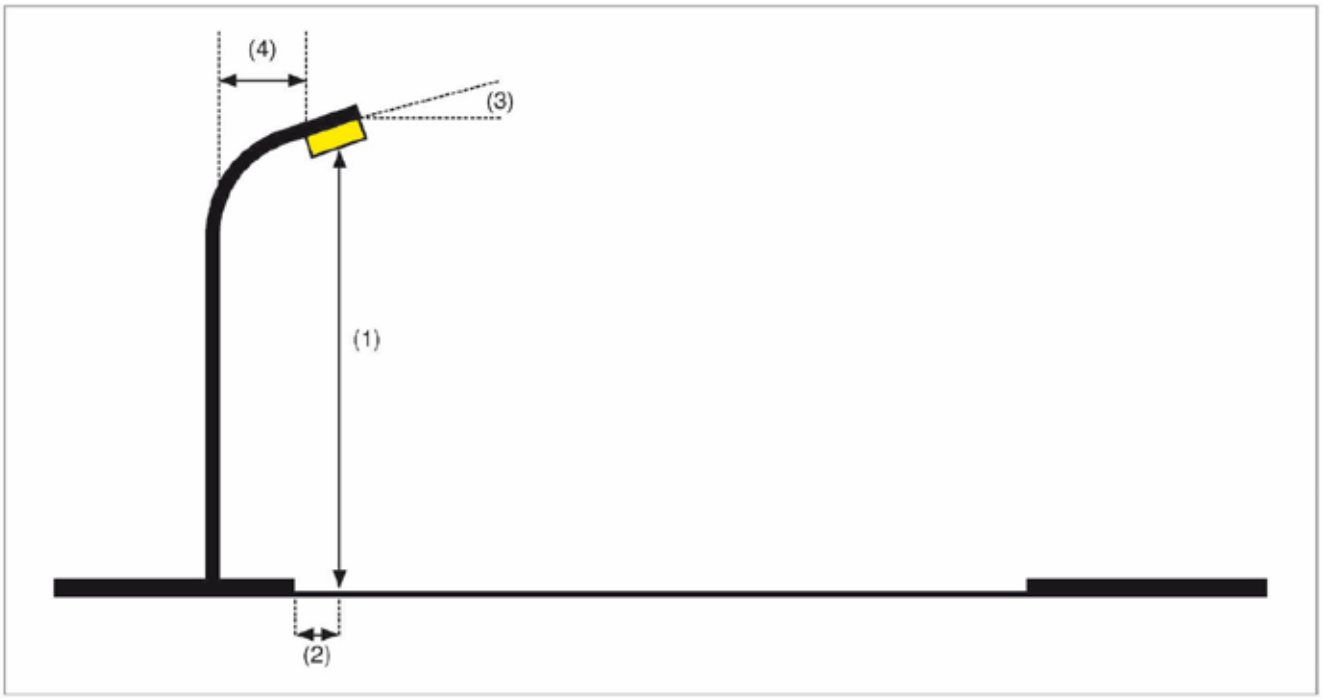
- Calle con 1 carril de 3m, aparcamiento de 2,2m a un lado y aceras de 1m y 2m.
- Altura (1) 4m.
- Disposición unilateral, con farol en pared en el lado del aparcamiento (2) y con brazo (4) de 1m.
- Inclinación de luminaria o brazo (3) de 0º.
- Interdistancia entre puntos de luz de 25m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

- Clase de alumbrado vial S2: E_{med}>10 lux, E_{min}> 3 lux.
- Clase de alumbrado aceras S3: E_{med}>7,5 lux, E_{min}>1,5lux.
- Potencia máxima aceptada: 46 W.

Disposiciones de las luminarias





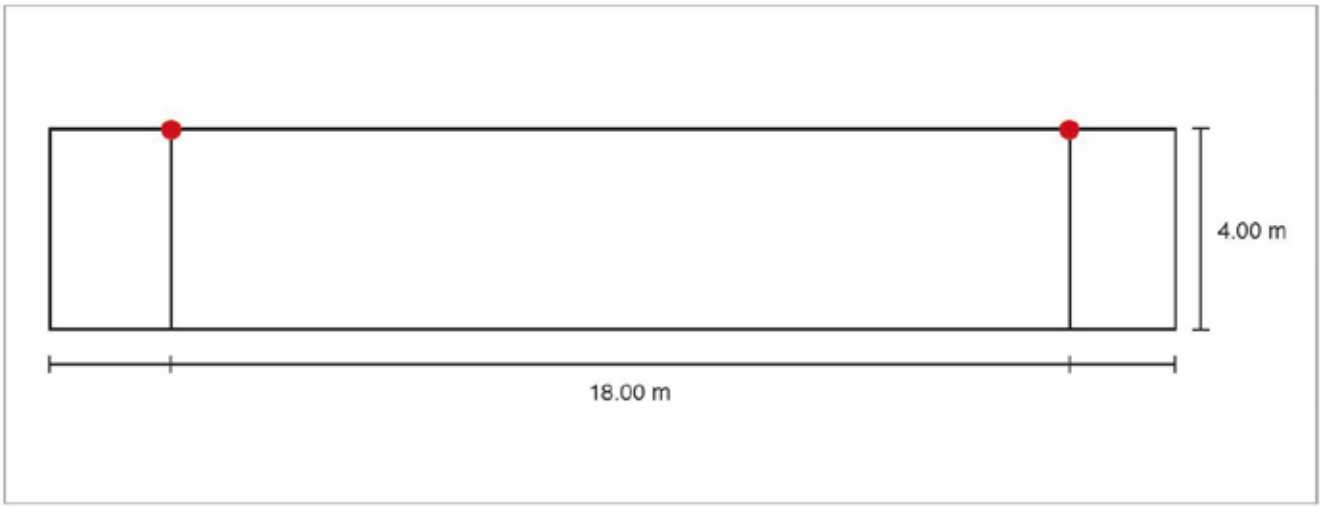
12. Sección de alumbrado vial Ambiental camino H=4m con luminaria decorativa.

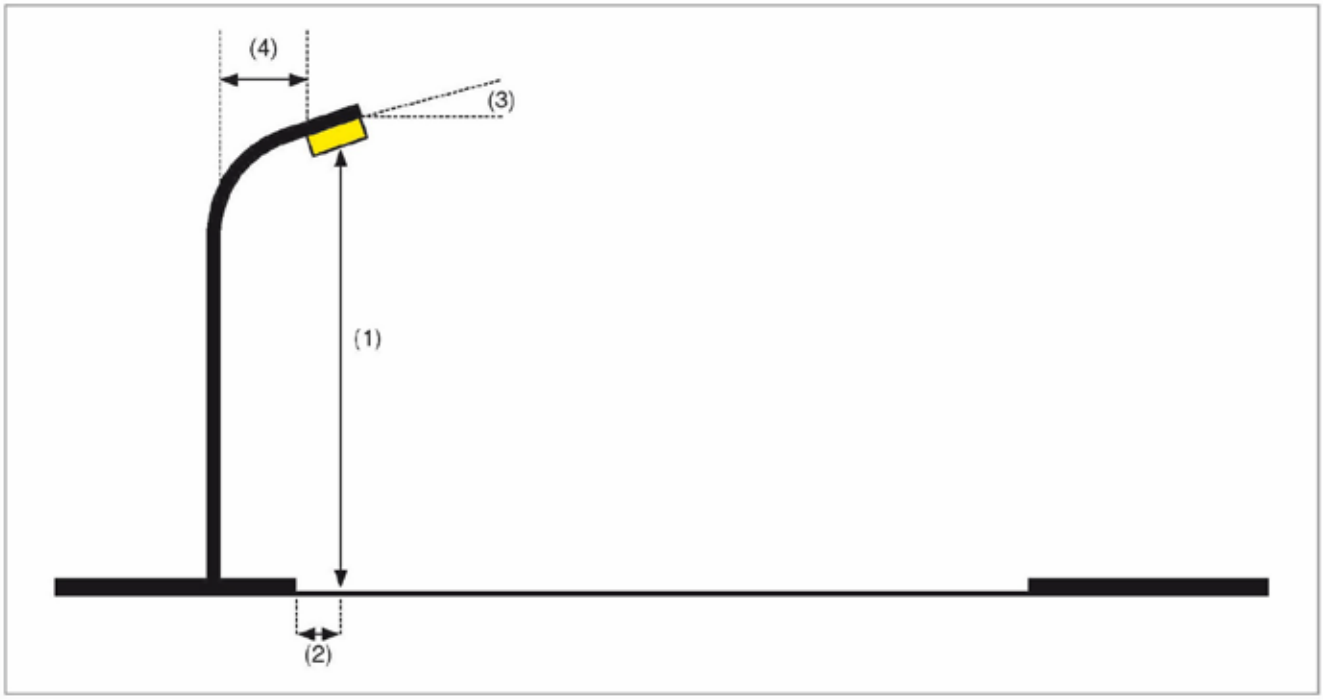
· Camino peatonal de 4 m de anchura.
· Altura de luminaria (1) 4 m.
· Disposición unilateral, con la luminaria al borde de camino (2).
· Luminaria vertical (Post Top) sin brazo (4) ni inclinación (3)
· Interdistancia entre puntos de luz de 18 m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

· Clase de alumbrado S1: E_{med}>15 lux, E_{min}>5 lux.
· Potencia máxima aceptad: 36 W.

Disposiciones de las luminarias





13. Sección de alumbrado vial Ambiental camino H=6m con luminaria decorativa.

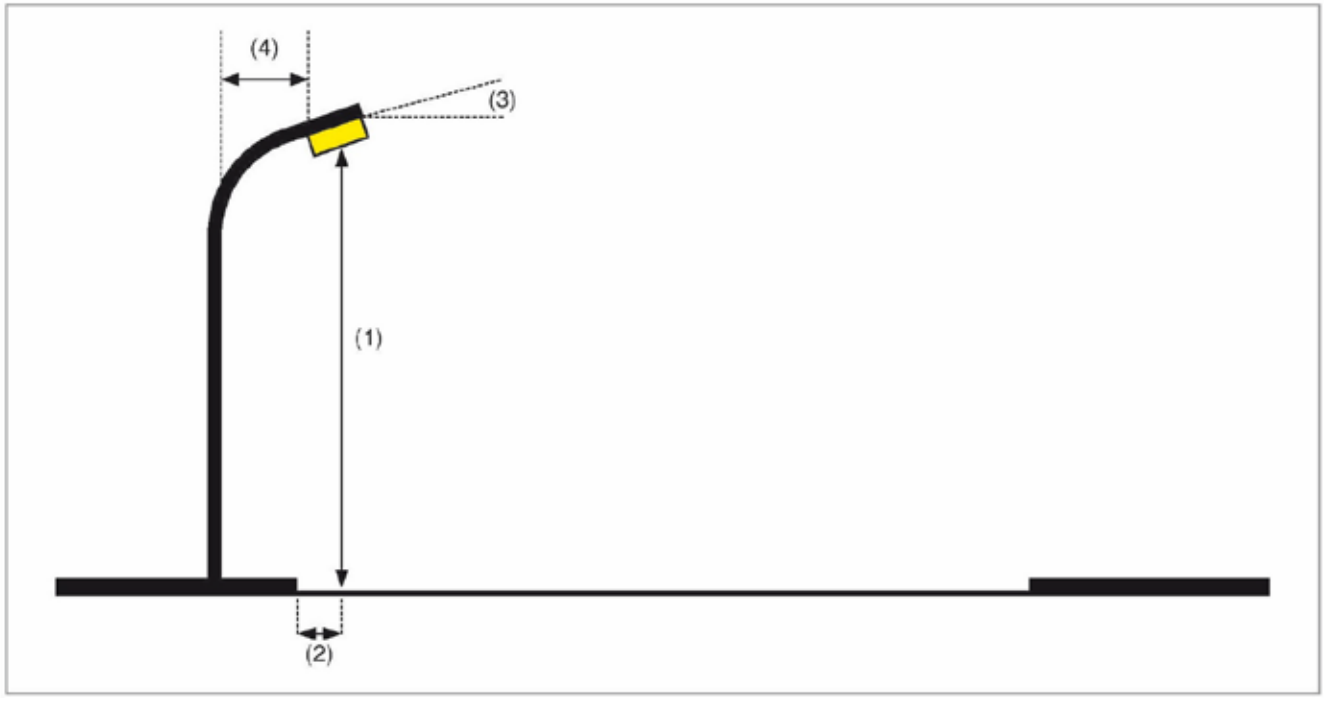
- Camino peatonal de 5 m de anchura.
- Altura de luminaria (1) 6 m.
- Disposición unilateral, con la luminaria al borde de camino (2).
- Luminaria vertical (Post Top) sin brazo (4) ni inclinación (3).
- Interdistancia entre puntos de luz de 26 m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

- Clase de alumbrado S2: E_{med}>10 lux, E_{min}>3 lux.
- Potencia máxima aceptada: 30 W.

Disposiciones de las luminarias





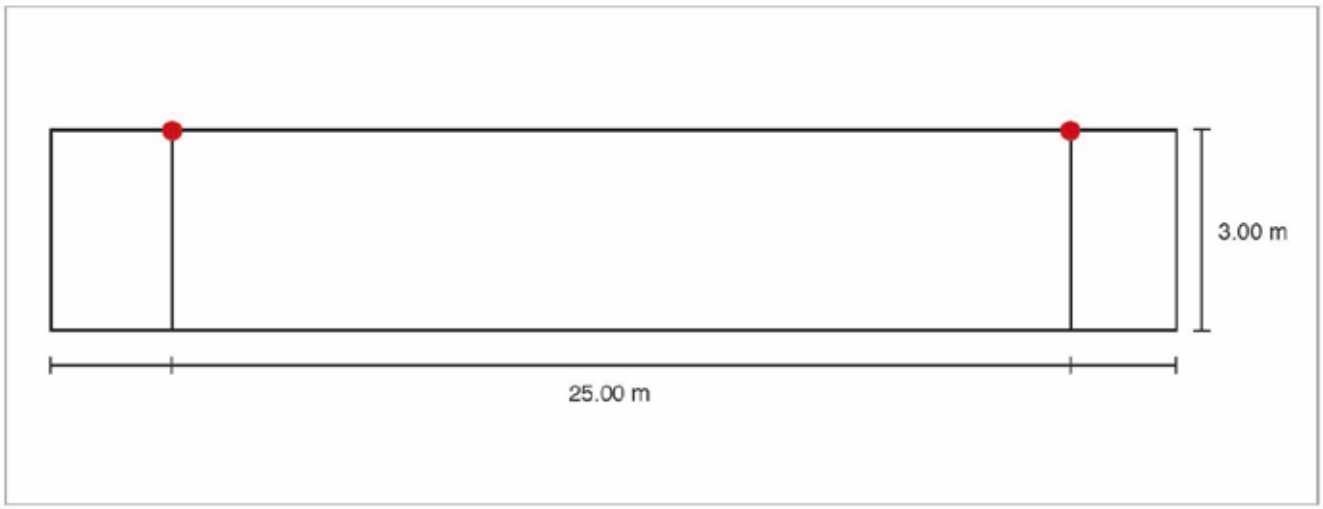
14. Sección de alumbrado vial Ambiental camino H=4m con farol.

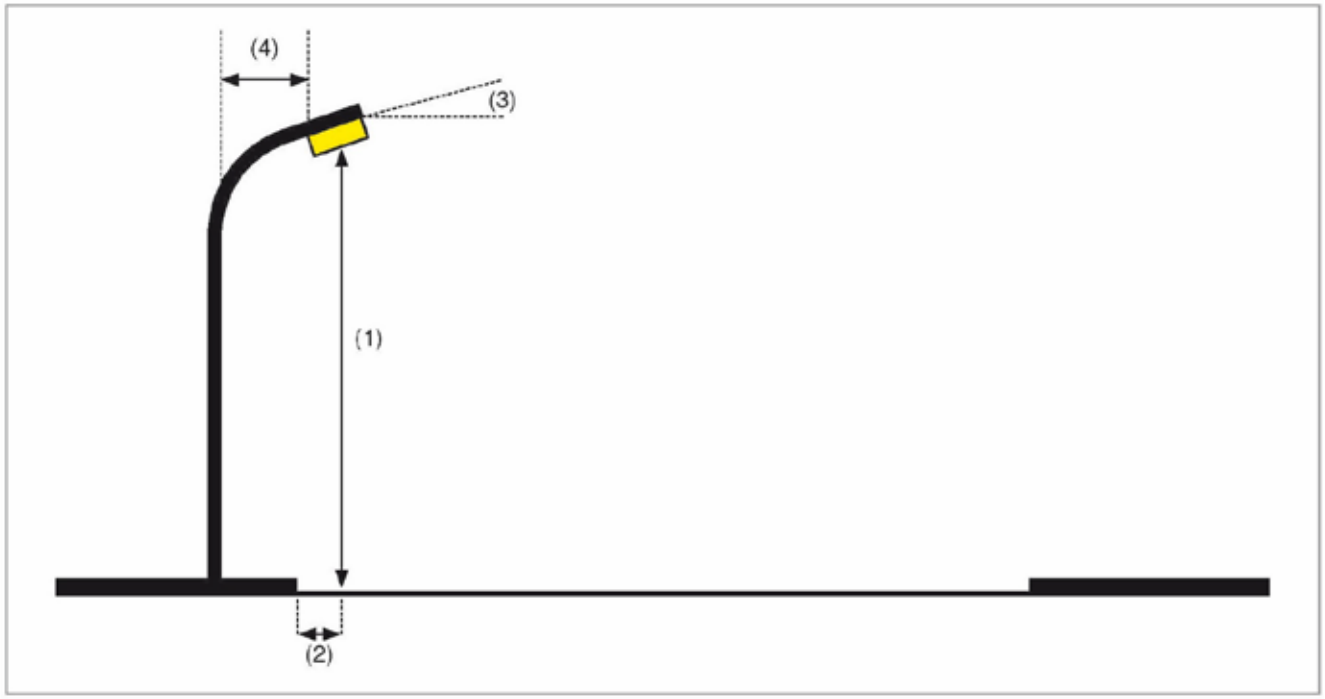
- Camino peatonal de 3m de anchura.
- Altura de luminaria (1) 4m.
- Disposición unilateral, con la luminaria al borde de camino (2).
- Farol en posición vertical sin brazo (4) ni inclinación (3).
- Interdistancia entre puntos de luz de 25m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

- Clase de alumbrado S2: E_{med}>10 lux, E_{min}>3 lux.
- Potencia máxima aceptada: 42 W.

Disposiciones de las luminarias



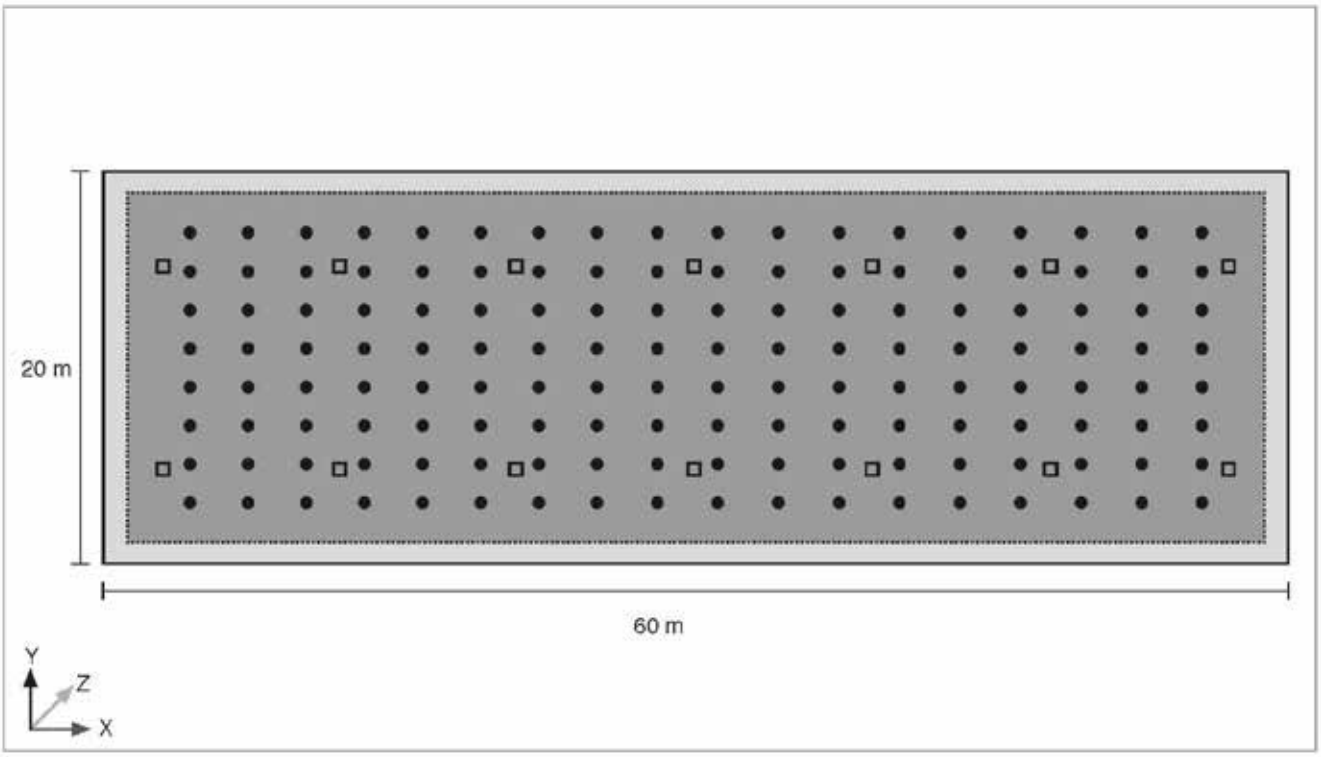


15. Sección de alumbrado vial Ambiental parque H=4m con luminaria decorativa.

· Área peatonal de 20 metros de ancho por 60 de largo.
· Columnas distribuidas uniformemente en 2 filas de 7 luminarias cada una.
· Luminaria vertical (Post Top) con óptica simétrica.
· La rejilla de cálculo deberá contener al menos:
· 20 ptos. interdistanciados entre si 3 m en el eje longitudinal (x)
· 10 ptos. interdistanciados entre si 2 m en el eje transversal (y)

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

· Clase de alumbrado CE2: Emed>20 lux, Um>0,40.
· Potencia máxima aceptada por luminaria: 33 W.

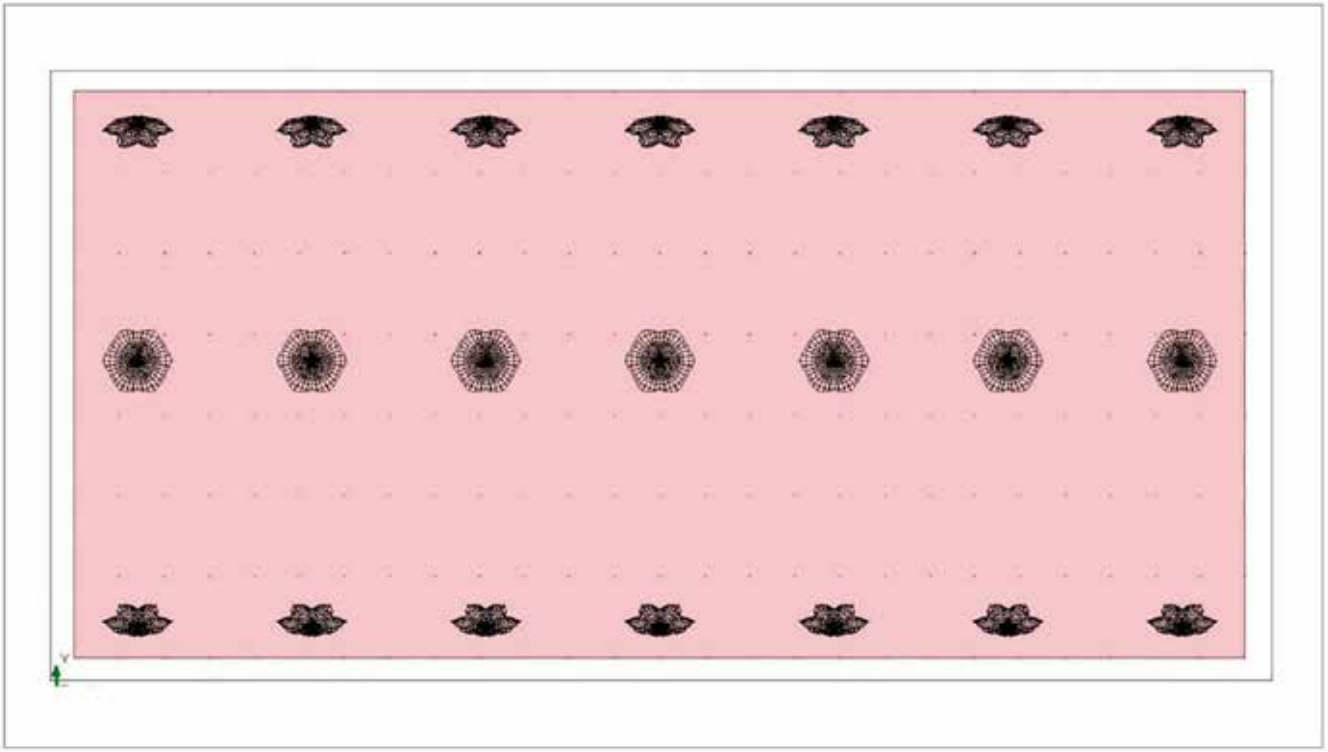


16. Sección de alumbrado vial Ambiental parque H=6m con luminaria decorativa.

- Área peatonal de 40 metros de ancho por 80 de largo.
- Columnas distribuidas uniformemente en 3 filas de 7 luminarias cada una.
- Luminaria horizontal.
- La rejilla de cálculo deberá contener al menos:
  a. 27 ptos. Interdistanciados entre si 3m en el eje longitudinal (x)
  b. 20 ptos. Interdistanciados entre si 2m en el eje transversal (y)

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

- Clase de alumbrado CE2: E_{med}>20 lux, Um>0,40
- Potencia máxima aceptada por luminaria: 44 W.

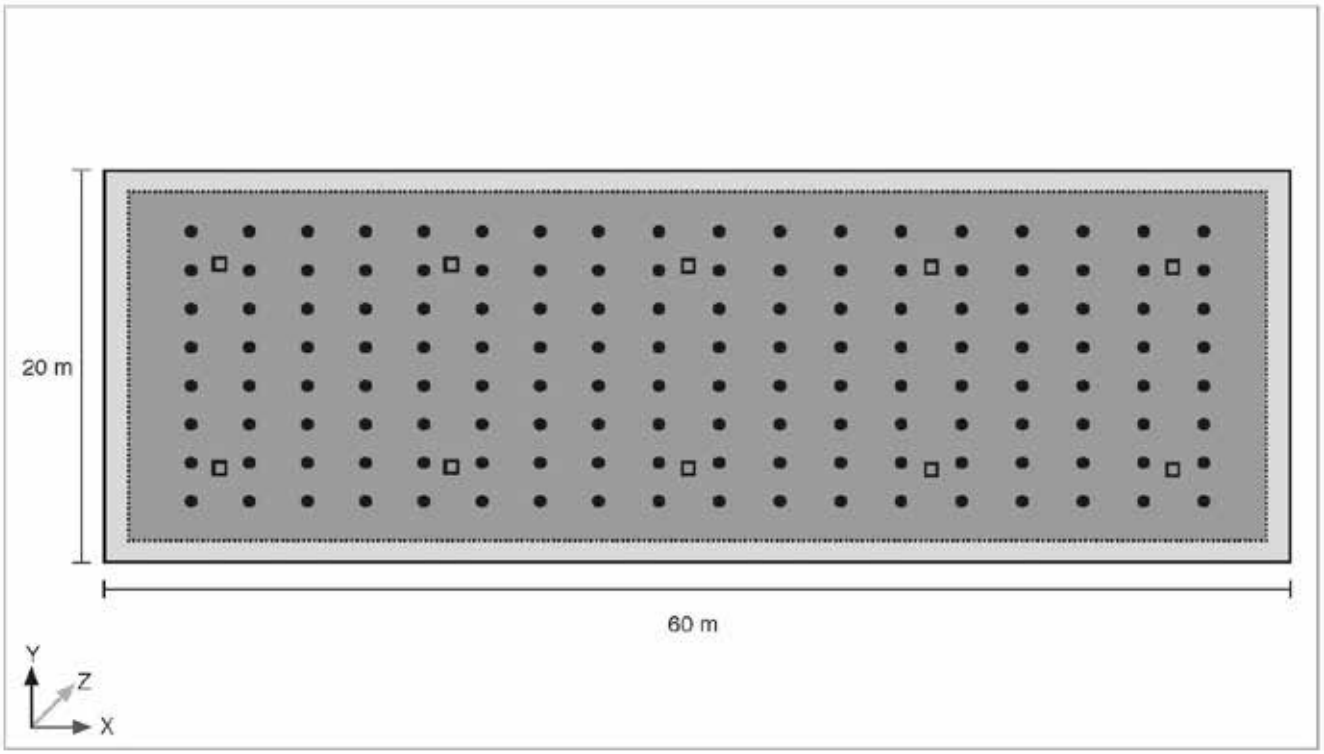


17. Sección de alumbrado vial Ambiental parque H=6m con luminaria decorativa.

- Área peatonal de 20 metros de ancho por 60 de largo.
- Columnas distribuidas uniformemente en 2 filas de 5 luminarias cada una.
- Farol vertical con óptica simétrica.
- La rejilla de cálculo deberá contener al menos:
  a. 20 ptos. Interdistanciados entre si 3m en el eje longitudinal (x)
  b. 10 ptos. Interdistanciados entre si 2m en el eje transversal (y)

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

- Clase de alumbrado S2: E_{med}>10 lux, Emin>3 lux.
- Potencia máxima aceptada por luminaria: 23 W.

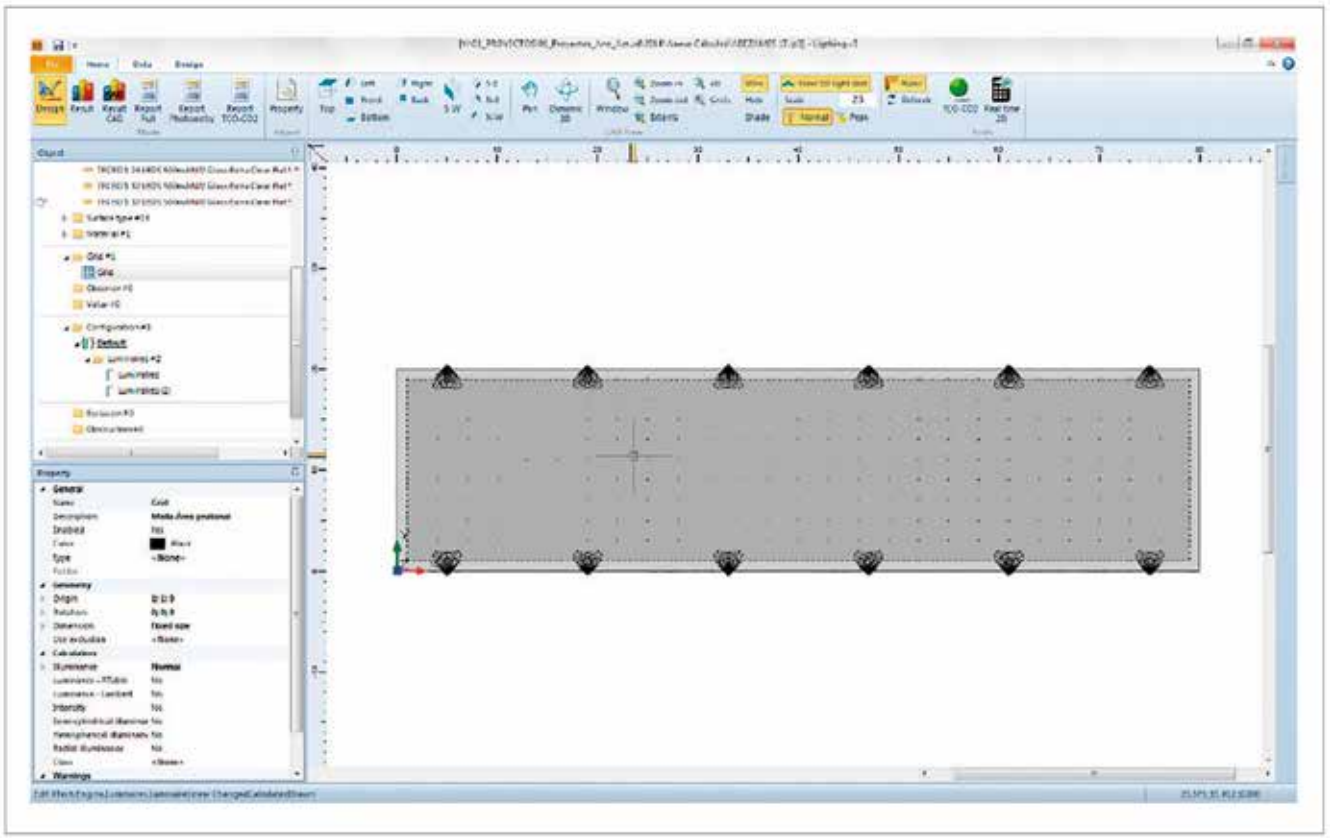


18. Sección alumbrado vial Ambiental plaza perimetral H=4m con luminaria decorativa.

· Área peatonal de 20 metros de ancho por 80 de largo.
· Columnas distribuidas uniformemente en 2 filas de 6 luminarias cada una.
· Luminaria horizontal.
· La rejilla de cálculo deberá contener al menos:
  a. 27 ptos. Interdistanciados entre si 3m en el eje longitudinal (x)
  b. 10 ptos. Interdistanciados entre si 2m en el eje transversal (y)

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

· Clase de alumbrado CE2: E_{med}>20 lux, Um>0,40.
· Potencia máxima aceptada por luminaria: 42 W.

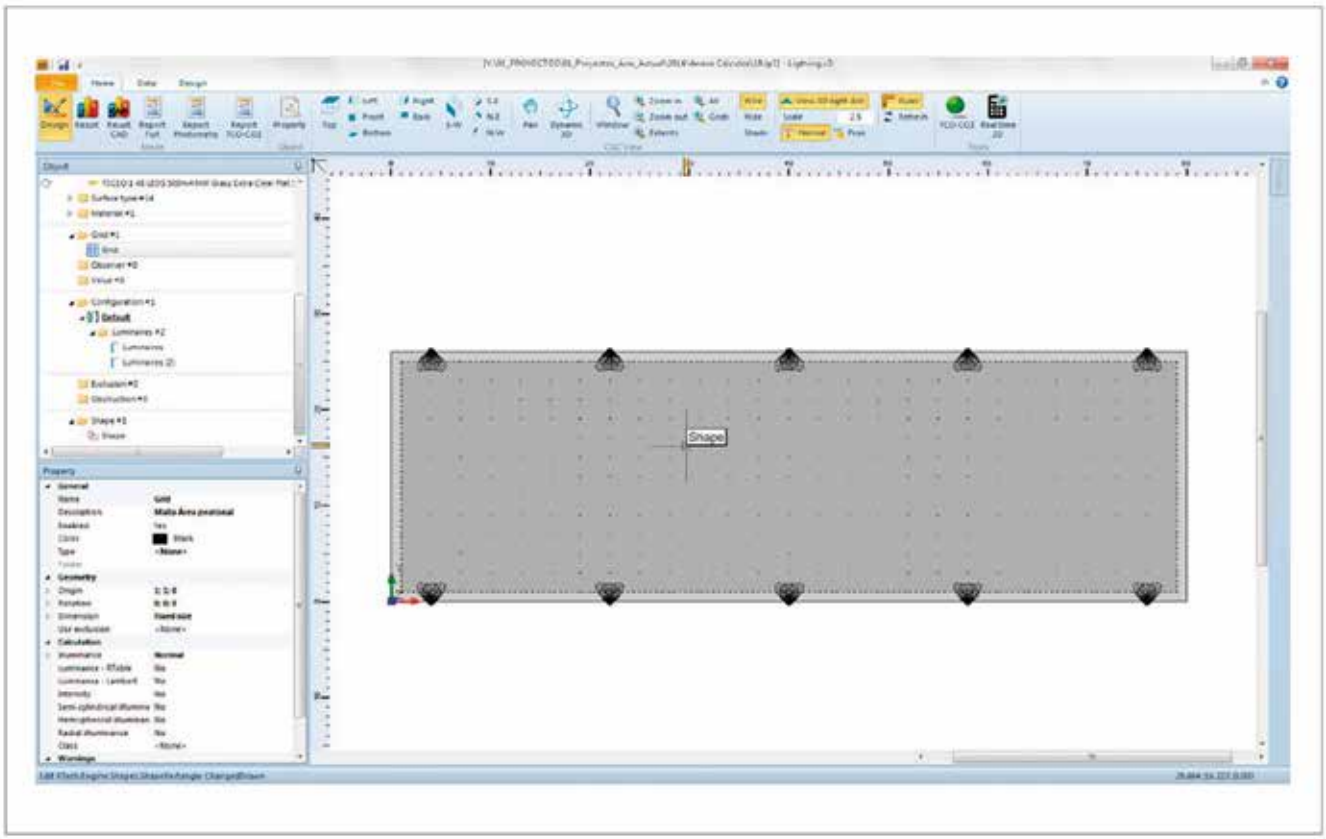


19. Sección alumbrado vial Ambiental plaza perimetral H=6m con luminaria decorativa.

· Área peatonal de 26 metros de ancho por 80 de largo.
· Columnas distribuidas uniformemente en 2 filas de 5 luminarias cada una.
· Luminaria horizontal.
· La rejilla de cálculo deberá contener al menos:
  a. 27 ptos. Interdistanciados entre si 3m en el eje longitudinal (x)
  b. 12 ptos. Interdistanciados entre si 2m en el eje transversal (y)

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

· Clase de alumbrado CE2: E_{med}>20 lux, Um>0,40.
· Potencia máxima aceptada por luminaria: 77 W.



20. Se deberá añadir las tipologías específicas para el concurso a cumplir.


Comité
Español de
Iluminación

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

IDAE

ANNEX 5. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Segons el present projecte

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Segons el present projecte

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons el present projecte

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Segons el present projecte

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Autor del projecte

4.3. Tipologia de l'obra

Segons el present projecte

4.4. Situació

Segons el present projecte

4.5. Comunicacions

A determinar en l'elaboració del pla de seguretat i salut

4.6. Subministrament i Serveis

A determinar en l'elaboració del pla de seguretat i salut

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

A determinar en l'elaboració del pla de seguretat i salut

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

Segons el present projecte

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 4 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant electricista
Ajudant muntador
Oficial 1a electricista
Ajudant electricista
Manobre
Manobre especialista

Oficial 1a electricista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

AIGUA
BÀCUL PER A LLUMS EXTERIORS
BRAÇ MURAL
BRAÇOS MURALS
CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ (D)
CIMENT
COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS
CREUETA PER A SUPORT DE LLUMS EXTERIORS
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
ELEMENTS AUXILIARS CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ (D)
FAMÍLIA HNT
FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)
FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES LED
MATERIALS PER A REGULACIÓ ENLLUMENAT (D)
MORTER SENSE ADDITIUS
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS
PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR
SORRA

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb un martell pneumàtic
Retroexcavadora amb martell trencador
Safata vibrant amb placa de 60 cm
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió per a transport de 7 t
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària
Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
Camió grua de 5 t
Camió grua de 3 t
Camió grua
Formigonera de 165 l
Regle vibratori

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- *Connexió de servei*

  - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- *Quadre General*

  - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
  - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
  - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
  - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
  - Estarà protegida de la intempèrie.
  - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
  - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- *Conductors*

  - Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.

- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- ***Quadres secundaris***

  - Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
  - Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
  - Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- ***Connexions de corrent***

  - Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
  - S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
  - Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

  - No s'empraran connexions tipus „lladre".

- ***Maquinària elèctrica***

  - Disposarà de connexió a terra.
  - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
  - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
  - L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- ***Enllumenat provisional***

  - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
  - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
  - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral

més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

•*Enllumenat portàtil*

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents
- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos

possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- ***Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra***

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a

paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.
En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a

cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els

residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- ***Explosius***

  L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- ***Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables***

  Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

  Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

  El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- ***Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció***

  Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

  Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- ***Corrosius, Irritants, sensibilitzants***

  Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Aquí cal definir si existeixen serveis afectats, segons el què es descrigui en el projecte d'execució

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

Aquí cal definir si existeixen servituds (de pas, de vol (grues), línies elèctriques, etc.) segons el què es descrigui en el projecte d'execució

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Aquí s'inclouran les dades meteorològiques generals

10.4. Característiques del terreny

Aquí s'inclouran les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte i les característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.), presència de rieres, etc.

10.5. Característiques de l'entorn

Definir les característiques més rellevants (si l'obra es troba dins d'una àrea urbana, zona rural, zona industrial, etc., vials de trànsit, pendents dels vials, presència de mitgeres, pròxim a escola o a hospital,etc.)

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ACTUACIONS COMUNS A TOTA LA OBRA
PREVENCIÓ DEL RISC SANITARI COVID-19
ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS
MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
FONAMENTS
SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)
PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
EQUIPAMENTS
MOBILIARI URBÀ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.
En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la

indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc

mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2} \qquad mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta

- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre

400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la

pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha

d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb

tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.

- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas

de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes

protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*

m) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*

n) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària. *En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.*

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

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

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen

la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i

informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10

dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- *Control d'accessos*

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- *Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra*

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- *Ocupació del tancament de l'obra*

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les

diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- ***Situació de casetes i contenidors.***

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- ***Situació de grues-torre i muntacàrregues***

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- ***Canvis de la Zona Ocupada***

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- *Tanques*

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- *Accés a l'obra*

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- *Entrades i sortides de vehicles i maquinària.*

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- *Càrrega i descàrrega*

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- ***Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa***

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- ***Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública***

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- ***Neteja***

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- ***Sorolls. Horari de treball***

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- ***Pols***

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- ***Senyalització i protecció***

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- ***Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants***

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- *Elements de protecció*

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- *Enllumenat i abalisament lluminós*

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- *Abalisament i defensa*

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles

contigus a passos provisionals per a vianants.

q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- ***Paviments provisionals***

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- ***Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda***

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- *Manteniment*

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- *Retirada de senyalització i abalisament*

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- *Arbres i jardins*

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- *Parades d'autobús, quioscos, bústies*

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional

de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G00 ACTUACIONS COMUNS A TOTA LA OBRA
G00.G01 PREVENCIÓ DEL RISC SANITARI COVID-19

Mesures preventives front al risc sanitari COVID-19, davant a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques, o material contaminat

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
28	RISC SANITARI PER COVID-19 Situació: Pandèmia generalitzada per virus Covid-19, front a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques o material contaminat	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000169	Organització de la feina per tal que els treballadors mantinguin una separació mínima entre ells de 2 m	28
I0000170	Quan les feines requereixin que els treballadors estiguin amb una separació inferior a 2 m entre ells, cal que aquests treballadors utilitzin mascareta de protecció i ulleres o pantalla de protecció	28
I0000171	Neteja i desinfecció despres de cada utilització dels móduls sanitaris, vestidors, menjadors, descans	28
I0000172	Neteja i desinfecció diaria de les eines i vehicles	28
I0000173	Neteja frequent de mans amb gel hidroalcohólic	28

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS	1	3	3

	BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4

	Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS TERRES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G03 FONAMENTS

G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13

I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

	CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2

	Situació: ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3	4

Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES
PROVES D'INSTAL·LACIONS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G19 EQUIPAMENTS
G19.G01 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

• A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra- ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.

• Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.

• Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Ca- be remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.

• L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.

• Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

• El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.

• El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa inter- viniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció , adaptació i protecció addicionals necessàries.

• Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.

• S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.

• Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

• La transmissió de l'coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.

• S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.

• En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.

• En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).

• S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...

• Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.

• Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.

• Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballadors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.

• De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.

• Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà

imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.

• En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.

• S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

• S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

▫ S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.

▫ Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.

▫ Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).

▫ Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.

▫ Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.

▫ Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.

▫ S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

• Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 °) o altres virucides autoritzats .

• Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.

• Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

• Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.

• Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.

• Evitar tocar-se ulls, nas i boca.

• S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.

• Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).

• De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad .
(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad.
(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad.
(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).
(https://www.insst.es/)

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i

recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut,

qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti

amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ‘‘Principis Generals de la Prevenció en

matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
  - Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
  - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.

- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
  - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a

l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
  En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom</u>:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:</u>

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i

Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser

materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
    - Electricitat.
    - Clavegueram.
    - Aigua potable.
    - Gas.
    - Oleoductes.
    - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
    - Accessos al recinte.
    - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.

- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
    - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
    - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
    - Farmaciola: Equipament.
    - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.
    - Materials ensacats.
    - Materials en caixes.
    - Materials en bidons.
    - Materials solts.
    - Runes i residus.
    - Ferralla.
    - Aigua.
    - Combustibles.
    - Substàncies tòxiques.
    - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
    - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
    - Estació de formigonat.
    - Sitja de morter.
    - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:

  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.

- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa

aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".

- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de

mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".

- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la

restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."

- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos

sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017)."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento

Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos

relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).

- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre

de 2000."

- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)"."Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual

para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."

- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

– ***Tècniques analítiques de seguretat***

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

– ***Tècniques operatives de seguretat.***

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura

de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ‘‘Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat’‘, integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ‘‘comissió’‘ es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– ***Definició***

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

– ***Característiques***

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– ***Elecció d'un Equip***

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

– ***Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes***

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

– ***Emmagatzematge i manteniment***

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

– Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i

dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al

progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

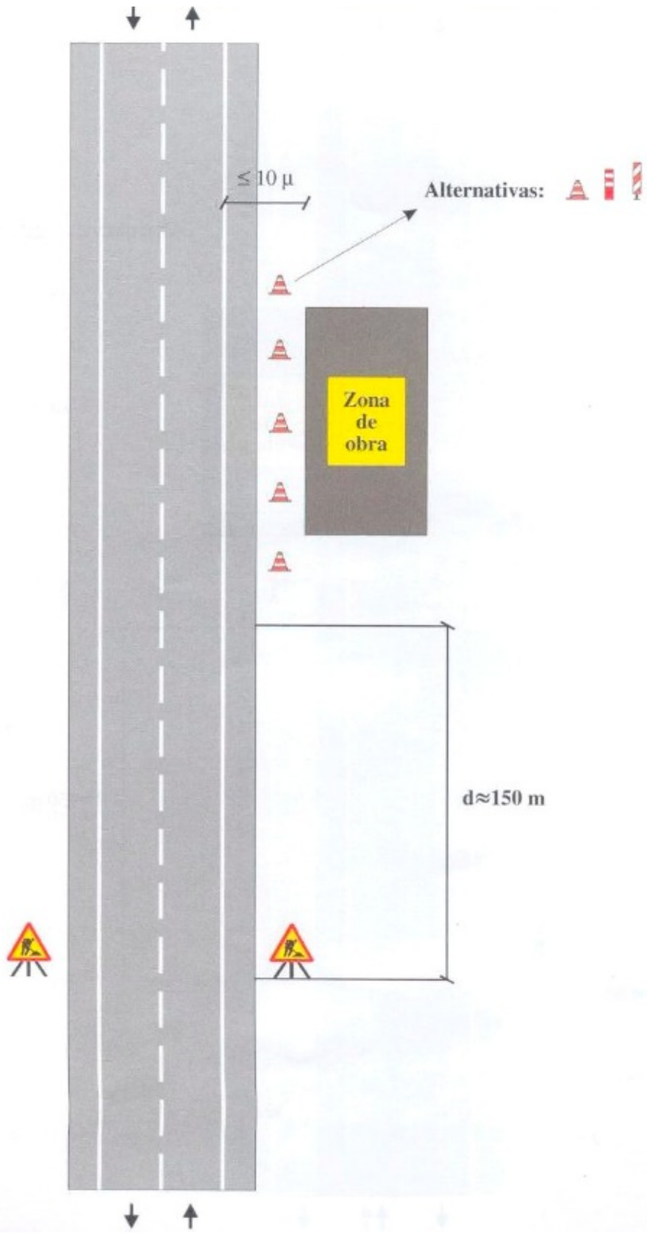
- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

– Normativa d'aplicació restringida

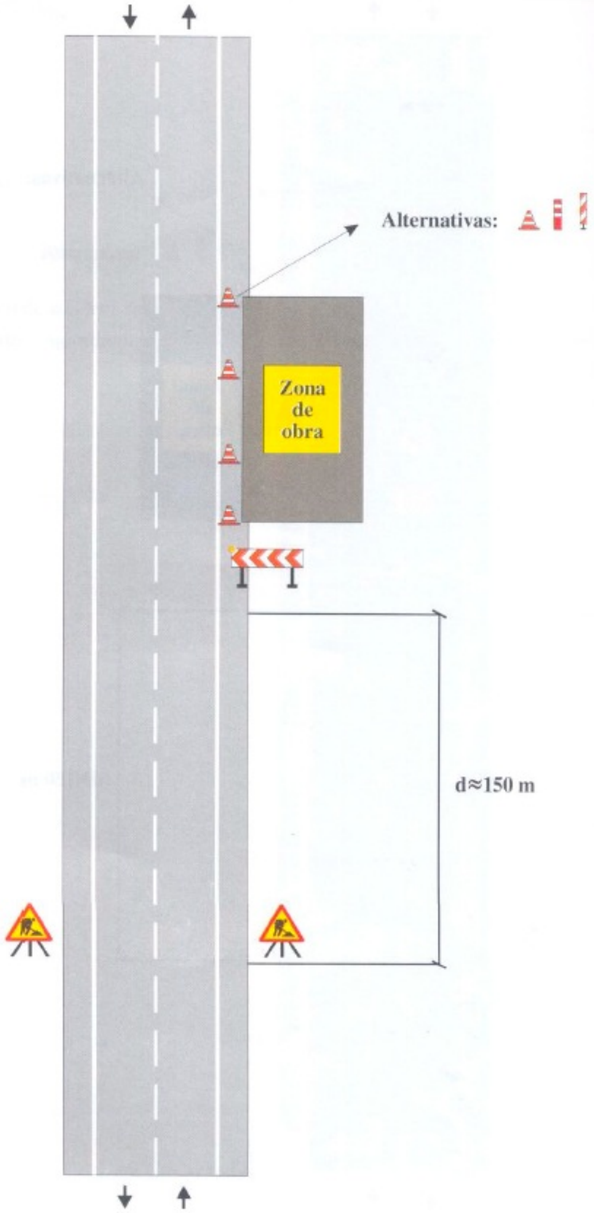
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

El tècnic redactor,

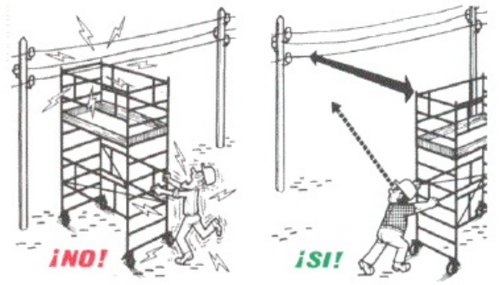
Ignasi Baques Ruiz
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat nº 13.487



DETALL VIA DE DOBLE SENTIT DE CIRCULACIÓ CALÇADA UNICA AMB 2 CARRILS. ZONA DE L'OBRA EXTERIOR A LA PLATAFORMA



DETALL VIA DE DOBLE SENTIT DE CIRCULACIÓ CALÇADA UNICA AMB 2 CARRILS. ZONA DE L'OBRA EN VORERA



En cas de treballar a proximitat de línies aeris o de cables subterranis de baixa tensió, respectar les distancies de seguretat.

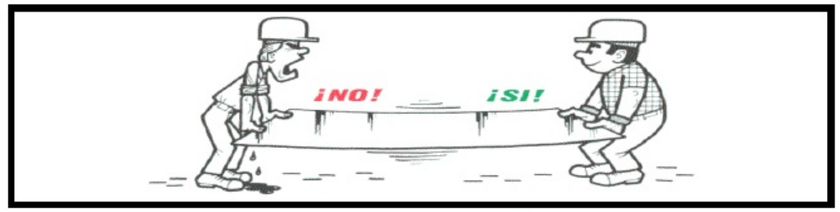
TRANSPORT MANUAL DE CARREGUES

Les manutencions deuen executar-se en bones postures, per evitar nombrosos accidents:

- Ferides a les mans, els peus o el cap
- Lesions a la columna vertebral que pugui per conseqüent, tenir conseqüències molt greus

Utilitzar els mitjans de protecció individual:

- Guants per evitar talls i punxades.
- Sabates o botes de seguretat per evitar aixafament als peus
- Casc per evitar tot cop al cap.





L'ordre es un factor essencial de seguretat

Mantenir lliures els accessos i els passos.

Les diferents maquines deuen estar parades per tots els treballs de neteja o manteniment.

Avanç de començar aquest treballs, assegureu-vos de que es impossible posar-les en marxa per descuit.

No utilitzar maquines o eines que presentin defectes que puguin comprometre la seguretat. Assenyalar immediatament aquest defectes al cap directe.
Totes les reparacions deuen ser efectuades per personal competent format per aquest fi.

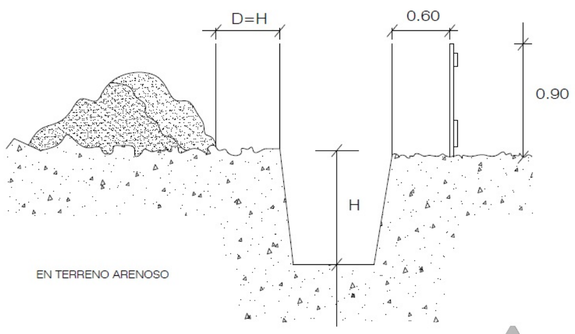
- Cal utilitzar tots els EPI's assignats a cada tipus de treball que es realitzi.
- Consultar totes les mesures a l'Estudi de Seguretat i Salut.

PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

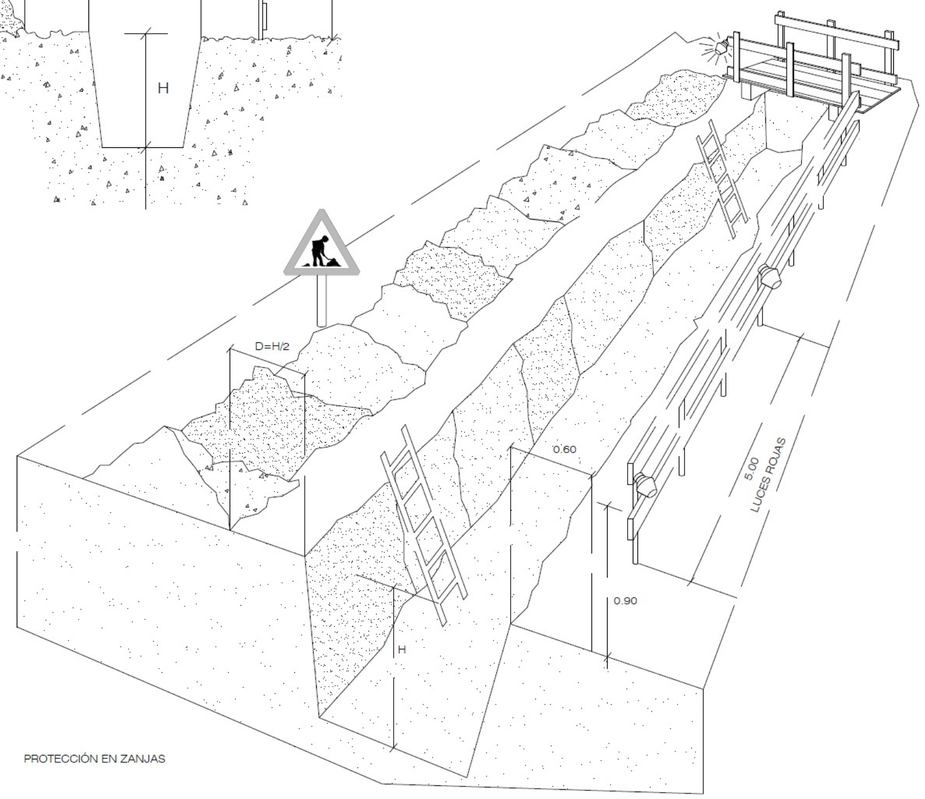
SEGURETAT I SALLUT

Novembre 2022 Escala 1/500 trenchs enginyeria i arquitectura **SS.01**

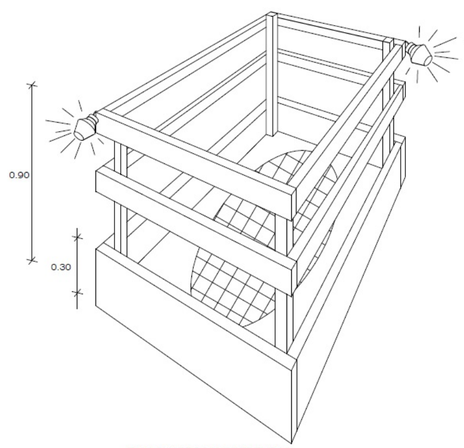
PROTECCIÓN EN ZANJAS



EN TERRENO ARENOSO

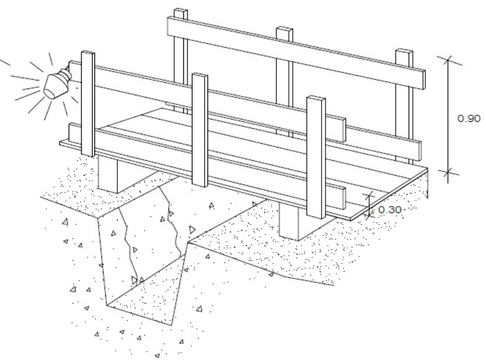


PROTECCIÓN EN ZANJAS

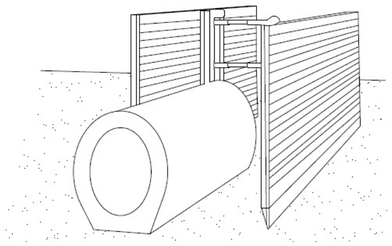


EN AGUJEROS Y OBERTURAS

LUCES ROJAS

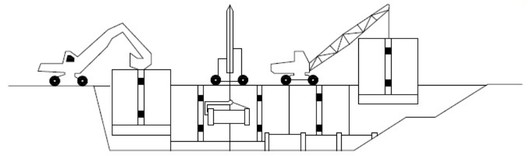


DETALLE DE PASARELA PEATONES



PROCESO

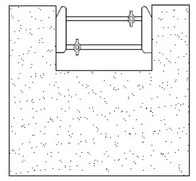
Relleno parcial de la zanja y recuperación del módulo correspondiente



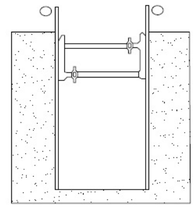
Colocación del módulo

Colocación del tubo en zona protegida

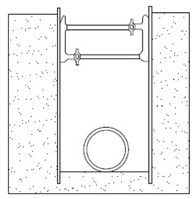
EXCAVACIÓN



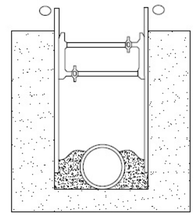
Colocación del cabecero



Simultánea a la excavación se van hincando los paneles



Excavación acabada. Si es necesario, se coloca algún codal para evitar el pandeo de los paneles.



Realizada la operación objeto de la zanja, se rellena de material y simultáneamente se extraen los paneles

- Cal utilitzar tots els EPI's assignats a cada tipus de treball que es realitzi.
- Consultar totes les mesures a l'Estudi de Seguretat i Salut.

ANNEX 6. PLA DE CONTROL DE QUALITAT.

INTRODUCCIÓ

JUSTIFICACIÓ DEL PLÀ DE CONTROL DE QUALITAT

Antecedents

És objecte de present document la redacció del pla de control de qualitat de l'obra de referència.

A partir del present pla de control de qualitat i considerant les prescripcions del projecte, el director d'execució realitzarà els controls de qualitat al llarg de l'obra: el control de recepció de productes, equips i sistemes, el control d'execució de l'obra i el control de l'obra acabada.

Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes:

El control de recepció té com a objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan allò que s'ha exigit en el projecte. Aquest control comprendrà:

a) *El control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1.*
b) *El control per mitjà de distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2; i*
c) *El control per mitjà d'assajos, conforme a l'article 7.2.3.*

Control de la documentació dels subministraments:

Els subministradors entregaran al constructor, qui els facilitarà al director d'execució de l'obra, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa de compliment obligatori i, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

a) *Els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge.*
b) *El certificat de garantia del fabricant, firmat per persona física; i*
c) *Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcat CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afecten els productes subministrats.*

Control de recepció per mitjà de distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica.

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a) *Els distintius de qualitat que ostenten els productes, equips o sistemes subministrats, que asseguren les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si és el cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que estableix l'article 5.2.3; i*
b) *Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que estableix l'article 5.2.5, i la constància del manteniment*

de les seves característiques tècniques.

2. *El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.*

Control de recepció per mitjà d'assajos.

1. *Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assajos i proves sobre alguns productes, segons el que estableix la reglamentació vigent, o bé segons allò que s'ha especificat en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.*
2. *La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostratge del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.*

Control d'execució de l'obra.

1. *Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replantejament, els materials que s'utilitzen, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i la resta de controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb allò que s'ha indicat en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. En la recepció de l'obra executada poden tindre's en compte les certificacions de conformitat que ostenten els agents que intervenen, així com les verificacions que, si és el cas, realitzen les entitats de control de qualitat de l'edificació.*
2. *Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.*
3. *En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplen en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, previstes*
   En l'article 5.2.5.

Control de l'obra acabada:

En l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.(…)"

ACTUACIONS PREVIES

Enderrocs

- **Control d'execució**

Durant l'execució es vigilarà i es comprovarà que s'adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que l'orde i la forma d'execució s'adapten al que indica.
Durant la demolició, si apareixen esquerdes en els edificis mitjaners es paralitzaran els treballs, i s'avisarà a la direcció facultativa, per a efectuar el seu apuntalament o consolidació si fos necessari, prèvia col·locació o no de testimonis.

INSTAL·LACIONS

Telecomunicació per cable

- **Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes**

Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcat CE quan sigui pertinent), el control per mitjà de distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control per mitjà d'assajos.
Segons annex III i en el punt 6 de l'annex IV del RD 279/1999.

- **Control d'execució**

Es comprovarà la seva conformitat amb allò que s'ha indicat en el projecte, la legislació aplicable i les normes de bona pràctica constructiva.
Fixació de canalitzacions i de registres.
Profunditat d'encastaments.
Penetració de tubs en les caixes.
Enrasament de tapes amb paraments.
Situació dels diferents elements, registres, elements de connexió...
Assajos i proves
Ús de la canalització.
Existència de fil guia.

Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i posada a terra

- **Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes**

Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcat CE quan sigui pertinent), el control per mitjà de distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control per mitjà d'assajos.

- **Control d'execució**

Es comprovarà la seva conformitat amb allò que s'ha indicat en el projecte, la legislació aplicable i les normes de bona pràctica constructiva.
Instal·lació de baixa tensió:
Instal·lació general de l'edifici:
- Caixa general de protecció:
Dimensions del nínxol mural. Fixació (4 punts).
Connexió dels conductors. Tubs de connexions.
- Línia general d'alimentació (LGA):
Tipus de tub. Diàmetre i fixació en trajectes horitzontals. Secció dels conductors.
Dimensió de sortida per a línia general d'alimentació. Registres, dimensions.
Número, situació, fixació de pletinas i plaques tallafocs en sortides de línies generals d'alimentació.
- Recinte de comptadors:
Centralització de comptadors: número i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions de línies generals d'alimentació i derivacions individuals.
Comptadors trifàsics independents: número i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions.
Cuarto de comptadors: dimensions. Materials (resistència al foc). Ventilació. Desaigües.
Quadre de protecció de línies de força motriu: situació, alineacions, fixació del tauler. Fixació del fusible de desconnexió, tipus i intensitat. Connexions.
Quadre general de comandament i protecció d'enllumenat: situació, alineacions, fixació. Característiques dels diferencials, commutador rotatiu i temporitzadors. Connexions.
- Derivacions individuals:
Sortides de derivacions individuals: dimensions. Registres, (u per planta). Número, situació i fixació de pletines i plaques tallafocs.
Derivació individual: tipus de tub protector, secció i fixació. Secció de conductors. Senyalització en la centralització de comptadors.
- Canalitzacions de serveis generals:
Sortides per a serveis generals: dimensions. Registres, dimensions. Número, situació i fixació de pletines, plaques tallafocs i caixes de derivació.
Línies de força motriu, d'enllumenat auxiliar i generals d'enllumenat: tipus de tub protector, secció. Fixació. Secció de conductors.
- Tub d'alimentació i grup de pressió:
Tub del mateix diàmetre que el de la connexió, si és possible aeri.
Instal·lació interior de l'edifici:
- Quadre general de distribució:
Situació, adossat de la tapa. Connexions. Identificació de conductors.
- Instal·lació interior:
Dimensions, traçat de les regates.
Identificació dels circuits. Tipus de tub protector. Diàmetres.
Identificació dels conductors. Seccions. Connexions.
Pas a través d'elements constructius. Juntes de dilatació.
Connexions a caixes.

Es respecten els volums de prohibició i protecció en locals humits.
Xarxa d'equipotencialitat: dimensions i traçat de les regates. Tipus de tub protector. Diàmetre. Secció del conductor. Connexions.
- Caixes de derivació:
Número, tipus i situació. Dimensions segons número i diàmetre de conductors. Connexions. Adossat a la tapa del parament.
- Mecanismes:
Número, tipus i situació. Connexions. Fixació al parament.
Instal·lació de posada a terra:
- Connexions:
Punt de posada a terra.
- Born principal de posada a terra:
Fixació del born. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals. Seccionador.
- Línia principal de terra:
Tipus de tub protector. Diàmetre. Fixació. Secció del conductor. Connexió.
- Piques de posada a terra, si és el cas:
Número i separacions. Connexions.
- Arqueta de connexió:
Connexió de la conducció soterrada, enregistrable. Execució i disposició.
- Conductor d'unió equipotencial:
Tipus i secció de conductor. Connexió. S'inspeccionarà cada element.
- Línia d'enllaç amb terra:
Connexions.
- Barra de posta a terra:
Fixació de la barra. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals.
Assajos i proves
Instal·lació de baixa tensió.
Instal·lació general de l'edifici:
Resistència a l'aïllament:
De conductors entre fases (si és trifàsica o bifàsica), entre fases i neutre i entre fases i terra.
Instal·lació de posta a terra:
Resistència de posta a terra de l'edifici. Verificant els controls següents:
La línia de posta a terra s'utilitzarà específicament per a ella mateixa, sense utilitzar altres conduccions no previstes per a tal fi.
Comprovació que la tensió de contacte és inferior a 24 V en locals humits i 50 V en locals secs, en qualsevol massa de l'edifici.
Comprovació que la resistència és menor de 20 ohms.
Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris

Instal·lació d'enllumenat

Instal·lació d'il·luminació

- **Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes**

Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcat CE quan sigui pertinent), el control per mitjà de distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control per mitjà d'assajos.

- **Control d'execució**

Es comprovarà la seva conformitat amb allò que s'ha indicat en el projecte, la legislació aplicable i les normes de bona pràctica constructiva.
Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, posada a terra, fonamentacions, bàculs: coincidiran en número i característiques amb allò que s'ha especificat en projecte.
Connexions: executades amb interlínies o accessoris específics a aquest efecte.
Assajos i proves
Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat i si és preceptiu, amb totes les lluminàries equipades amb els seus llums corresponents.
Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat
Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici
Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

ANNEX 7. GESTIÓ DE RESIDUS.

Introducció.

Aquest annex es redacta per complir l'objecte del Decret 89/2010 de 29 de juny, que regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Característiques principals.

- Tipus d'obra: Instal·lació d'enllumenat públic
- Emplaçament: Tona
- Promotor: Ajuntament de Tona
- Productor dels residus: Ajuntament de Tona
- Posseïdor dels residus: L'empresa adjudicatària de les obres.
- Gestor del residu: El titular de les instal·lacions on s'efectuï la deposició.

Avaluació del volum dels residus.

- **Residus desmuntatges de lluminàries**

Són els procedents de la rassa per al pas de les instal·lacions de les noves llumeneres segons amidament de projecte

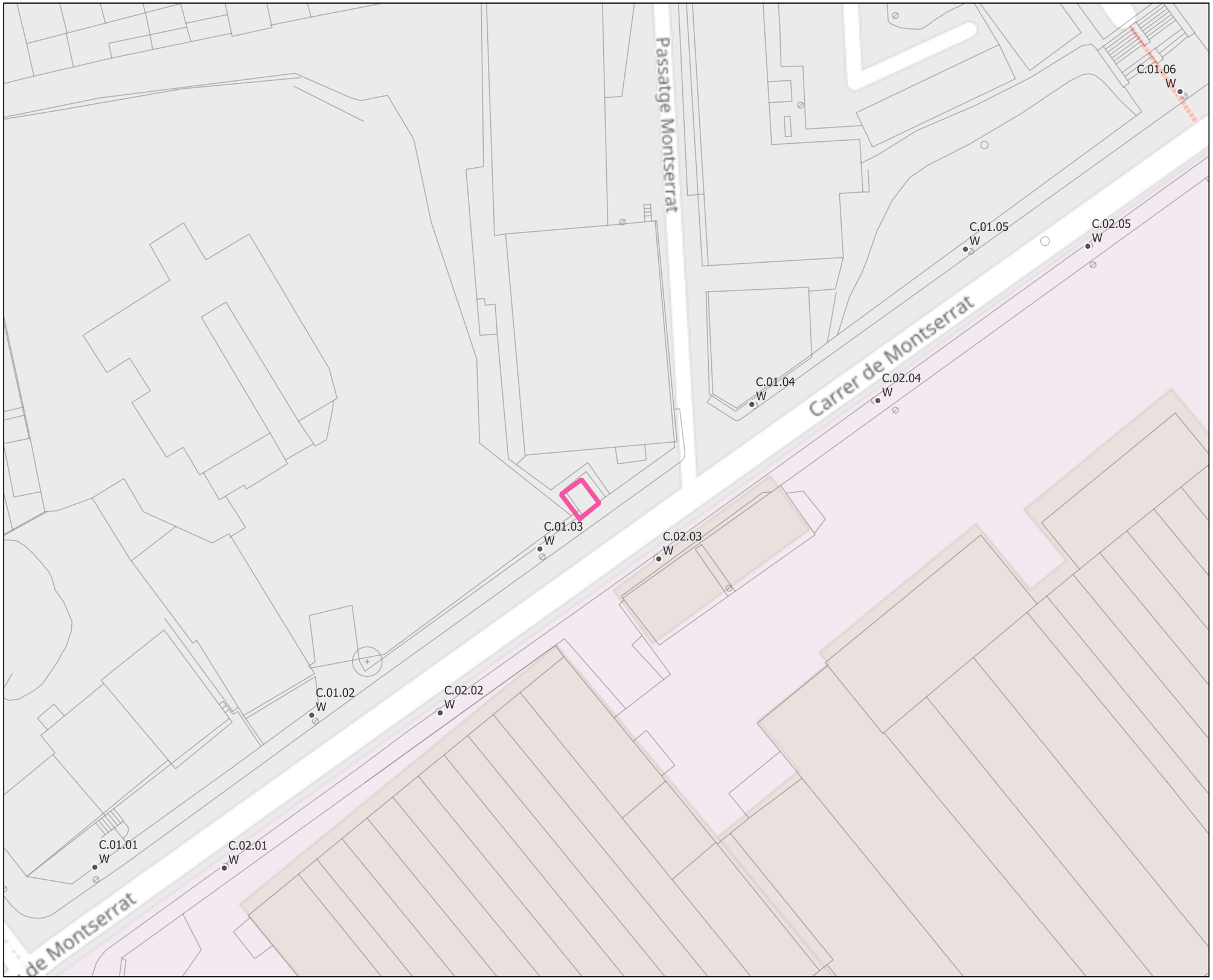
Resum de la gestió de residus.

Els residus es gestionaran fora de l'obra pel gestor autoritzat i dipòsit autoritzar.

Es classificaran pel gestor de residus autoritzat fora de l'àmbit de l'obra.

Els residus generats son els indicats anteriorment.

II. PLÀNOLS.



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Substitució del Quadre d'EP

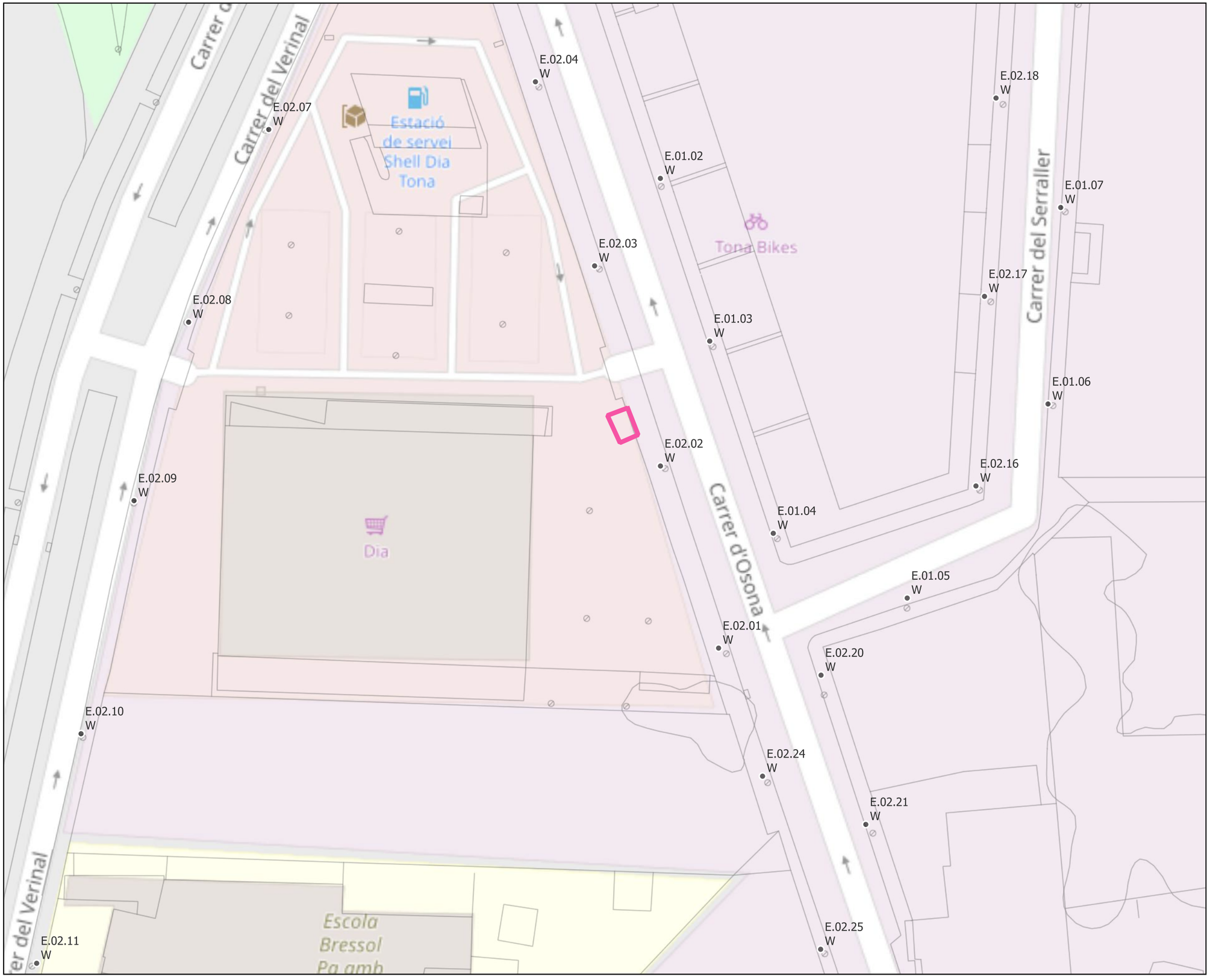
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - C Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.01



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Substitució del Quadre d'EP

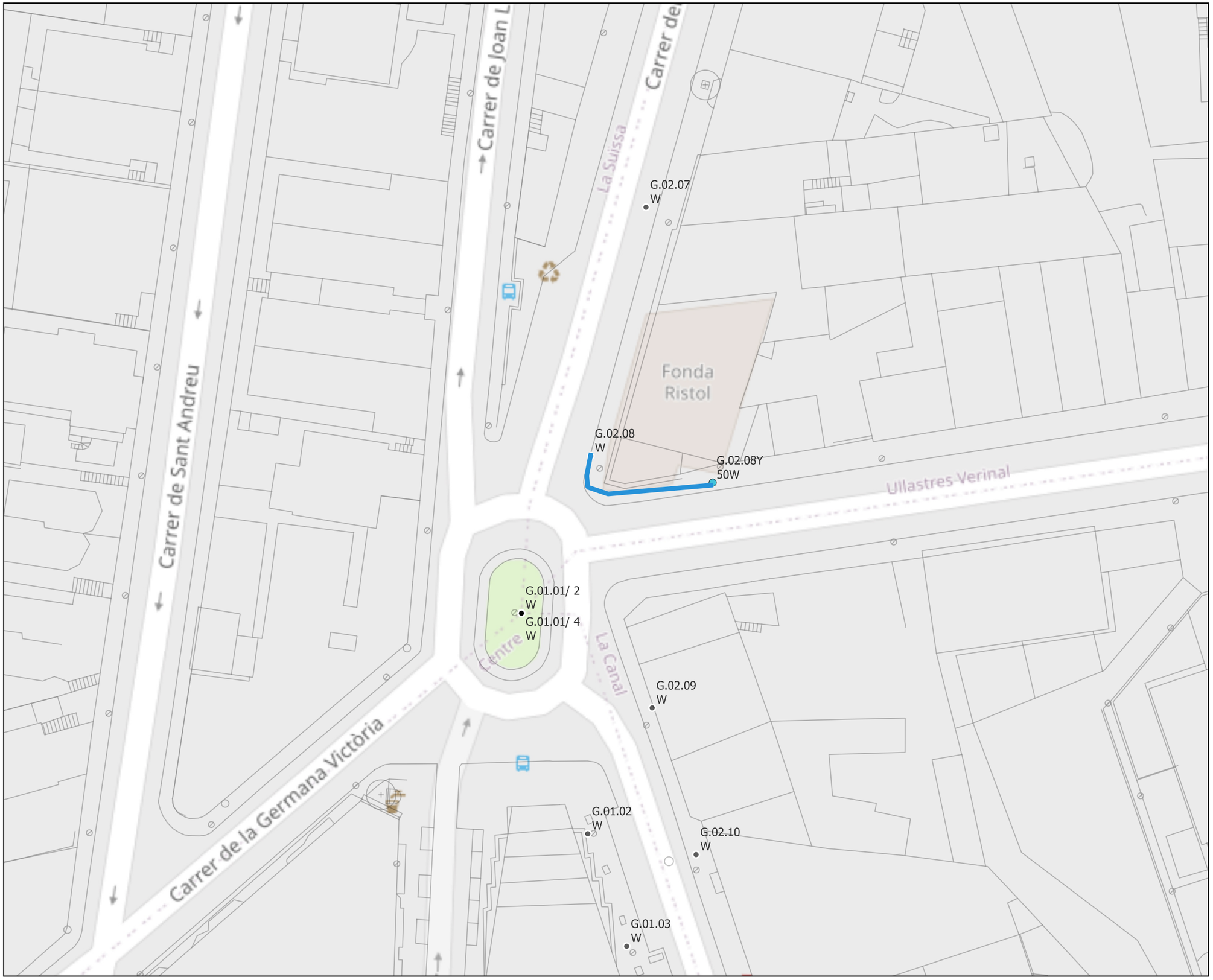
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

INEVNTARI PUNTS DE LLUM ACTUAL - FONT

QUADRE - E Novembre 2021 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.02



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Rasa en vorera de panot: 23m
- Nou punt de llum vial amb columna de 6m

PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - G Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.03



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Rasa en terreny natural: 75m
- 4 x Nou punt de llum Vuitcentista amb columna clàssica.

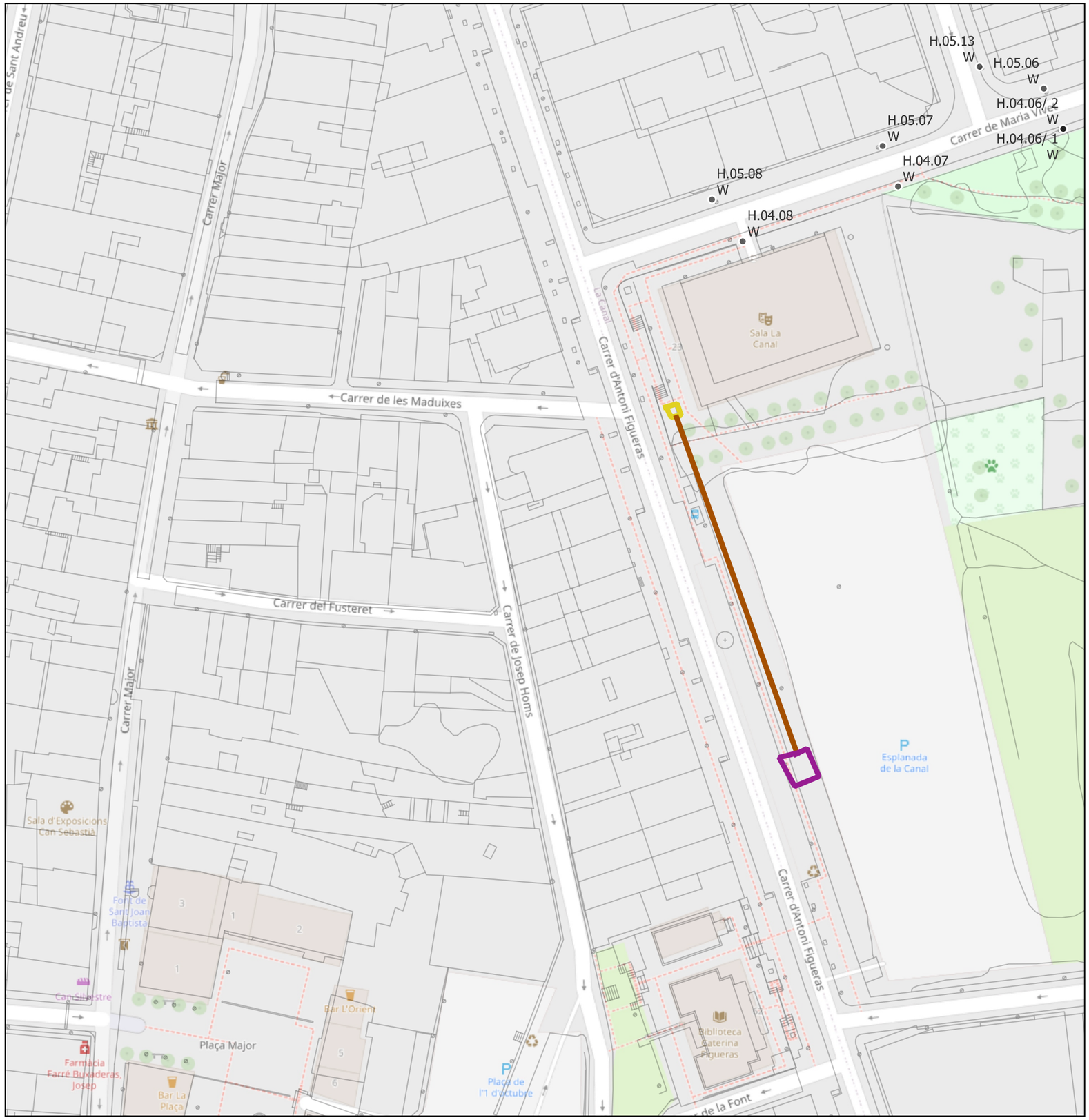
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - H Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.04



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Rasa en terreny natural: 90m
- Afegir nou Quadre EP amb 4 sortides al costat DCP Estabanell
- Construcció d'arqueta

PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - H Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.05



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Cata
- Nou punt de llum Innova B amb columna de 4m

PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - I Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.06



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Rasa en terreny natural: 125m
- 7x Nou punt de llum Innova B amb columna de 4m

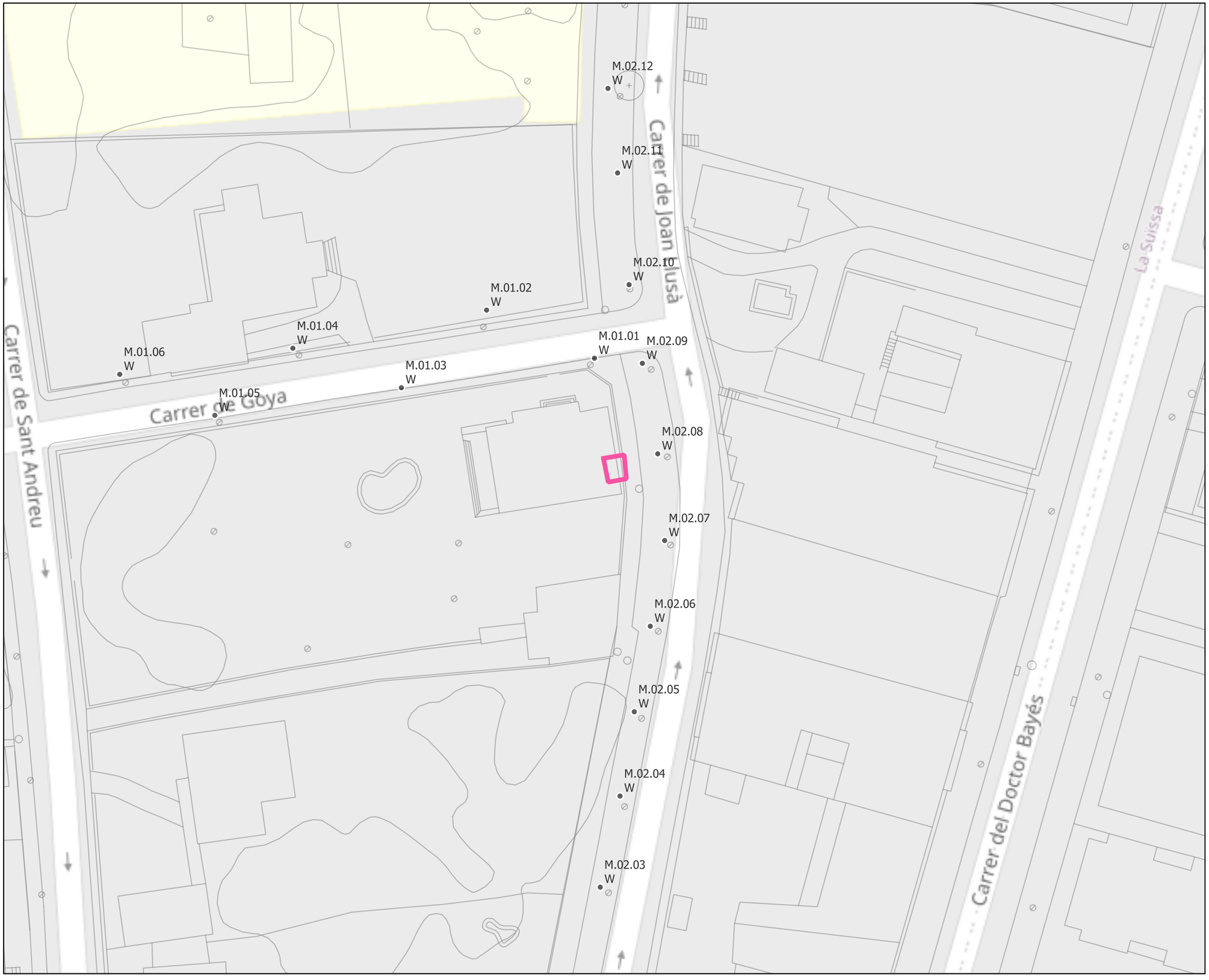
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - L Novembre 2022 Escala 1/3.000

trenchs enginyeria i arquitectura

P.07



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Substitució del Quadre d'EP

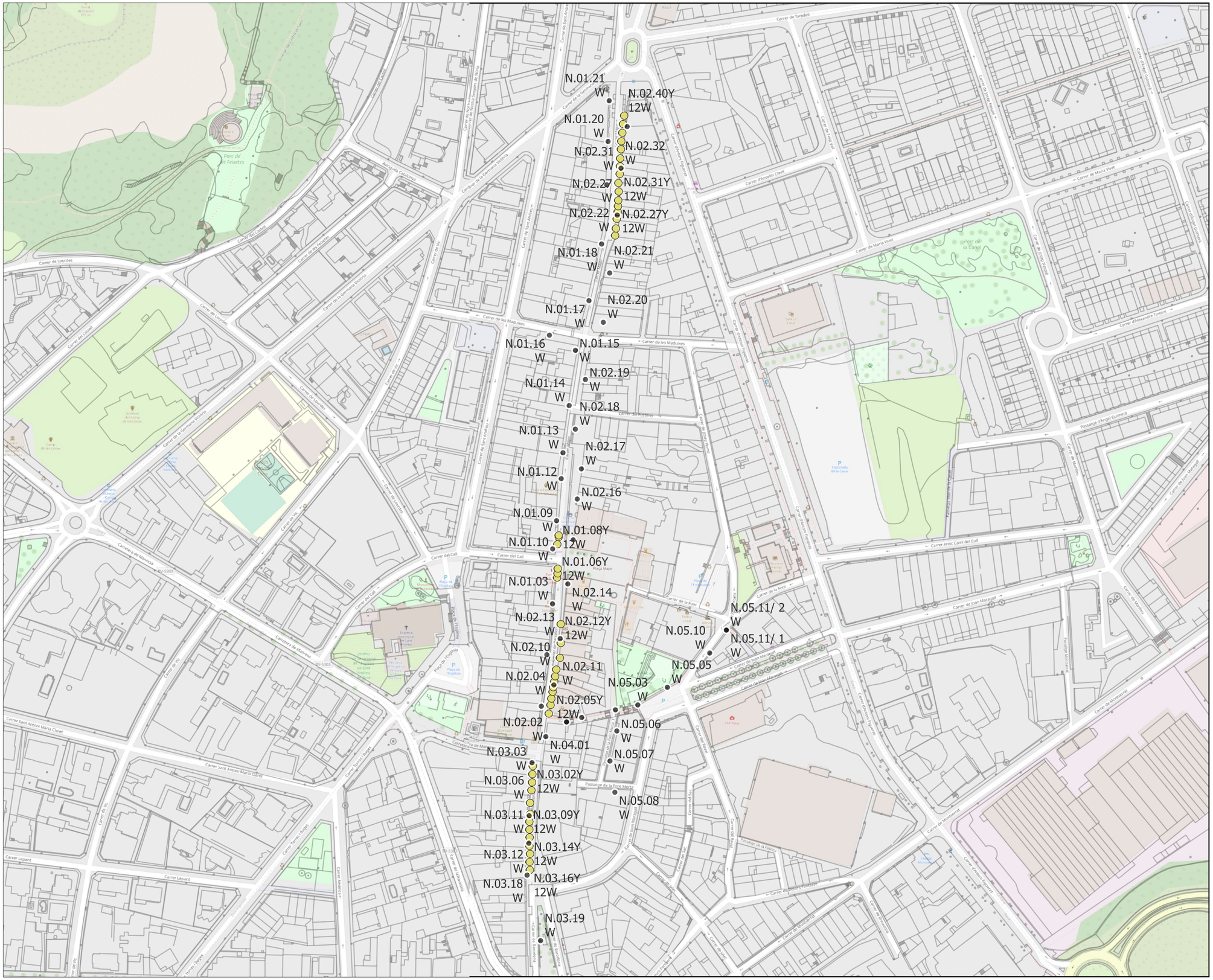
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - M Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.08



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- 46x Substitució de balisa

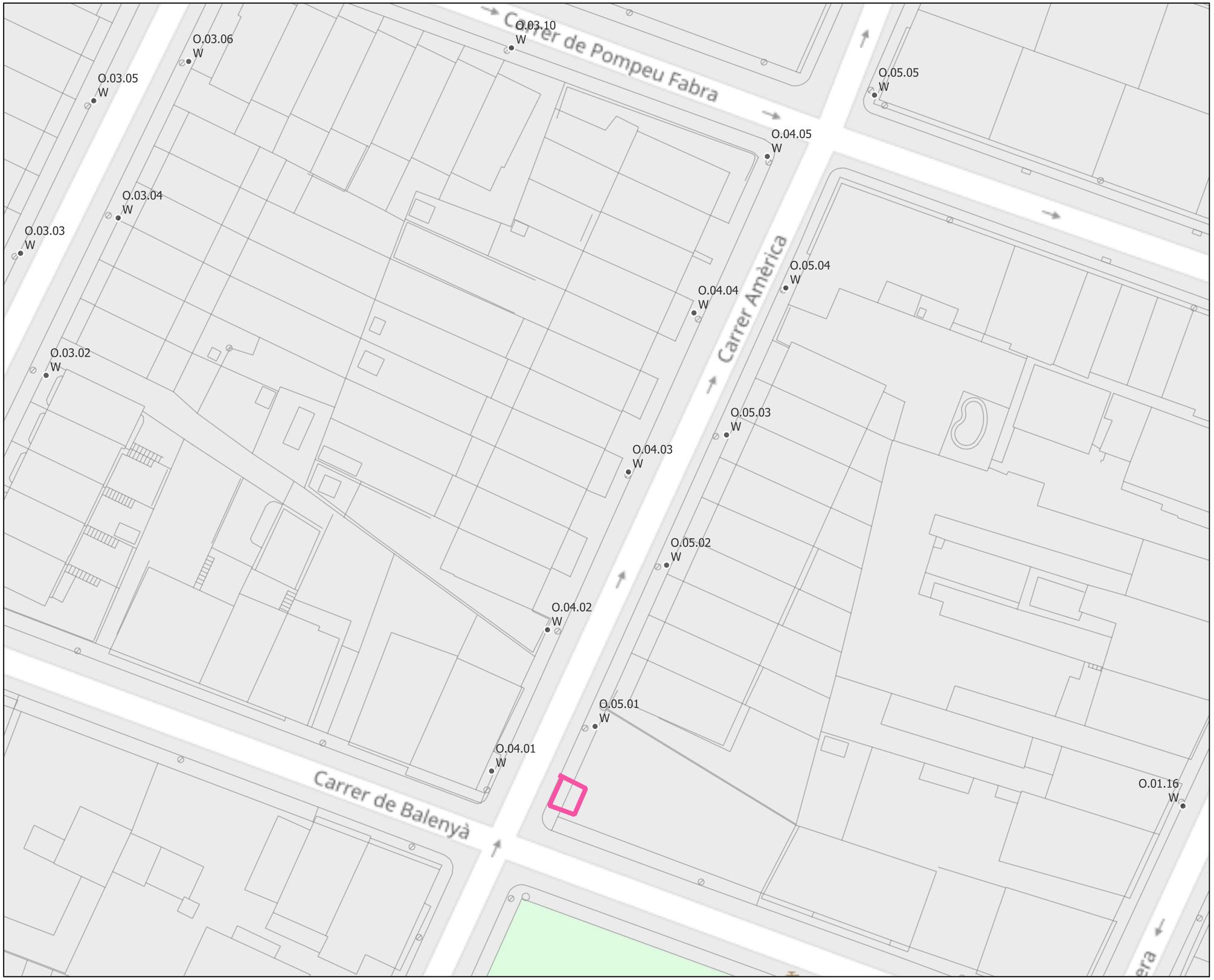
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - N Novembre 2022 Escala 1/2.500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.09



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Substitució del Quadre d'EP

PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - O Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.10



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Rasa en terreny natural: 121m
- 5x Nou punt de llum Innova B (Òptica simètrica) amb columna de 4m

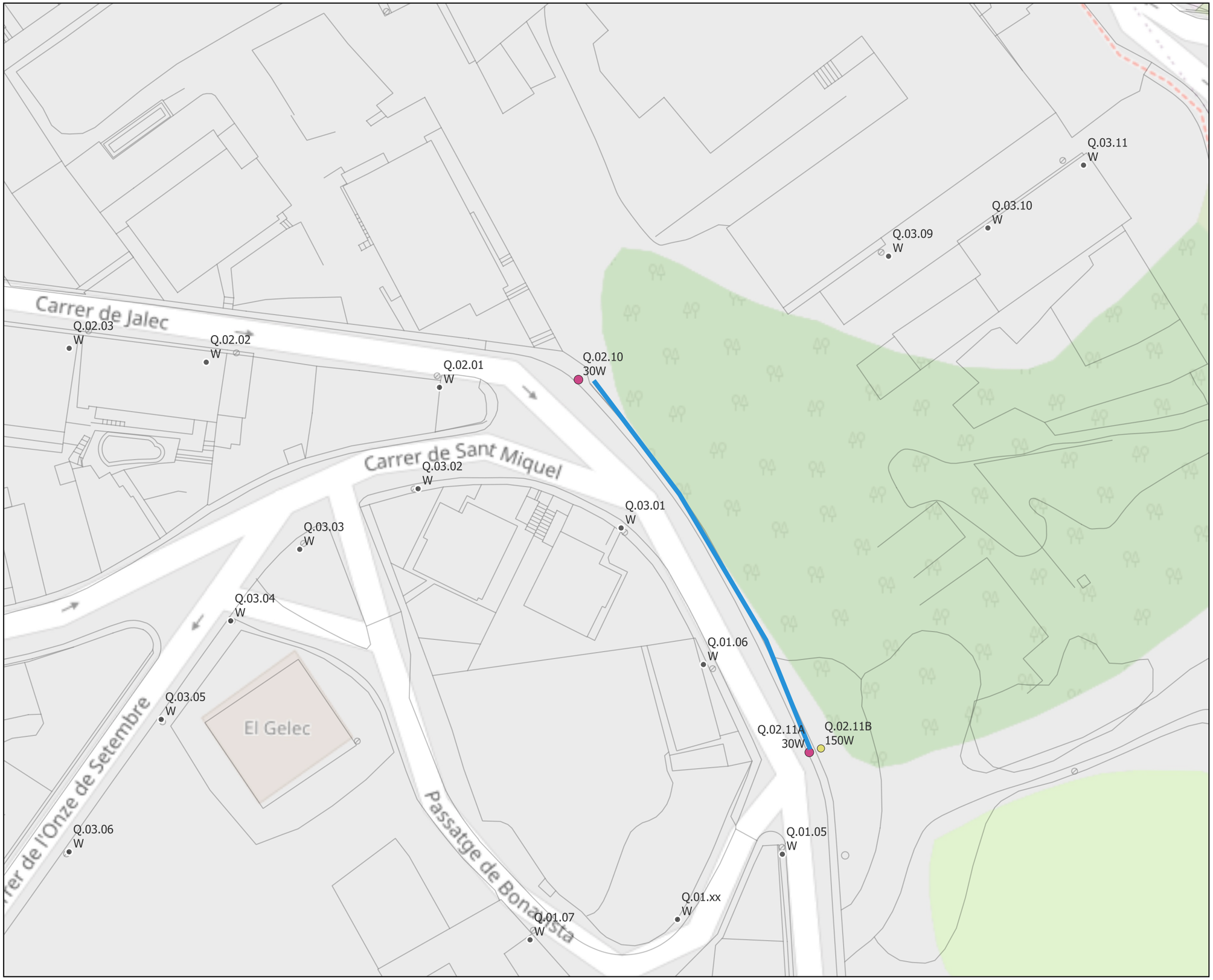
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - P Novembre 2022 Escala 1/1.500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.11



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Rasa en vorera de panot (amb dos tubs): 59m
- Nou punt de llum vial en pal existent (Q.02.10)
- Nova columna de 6m. amb punt de llum vial i projector (Q.02.11A/B)

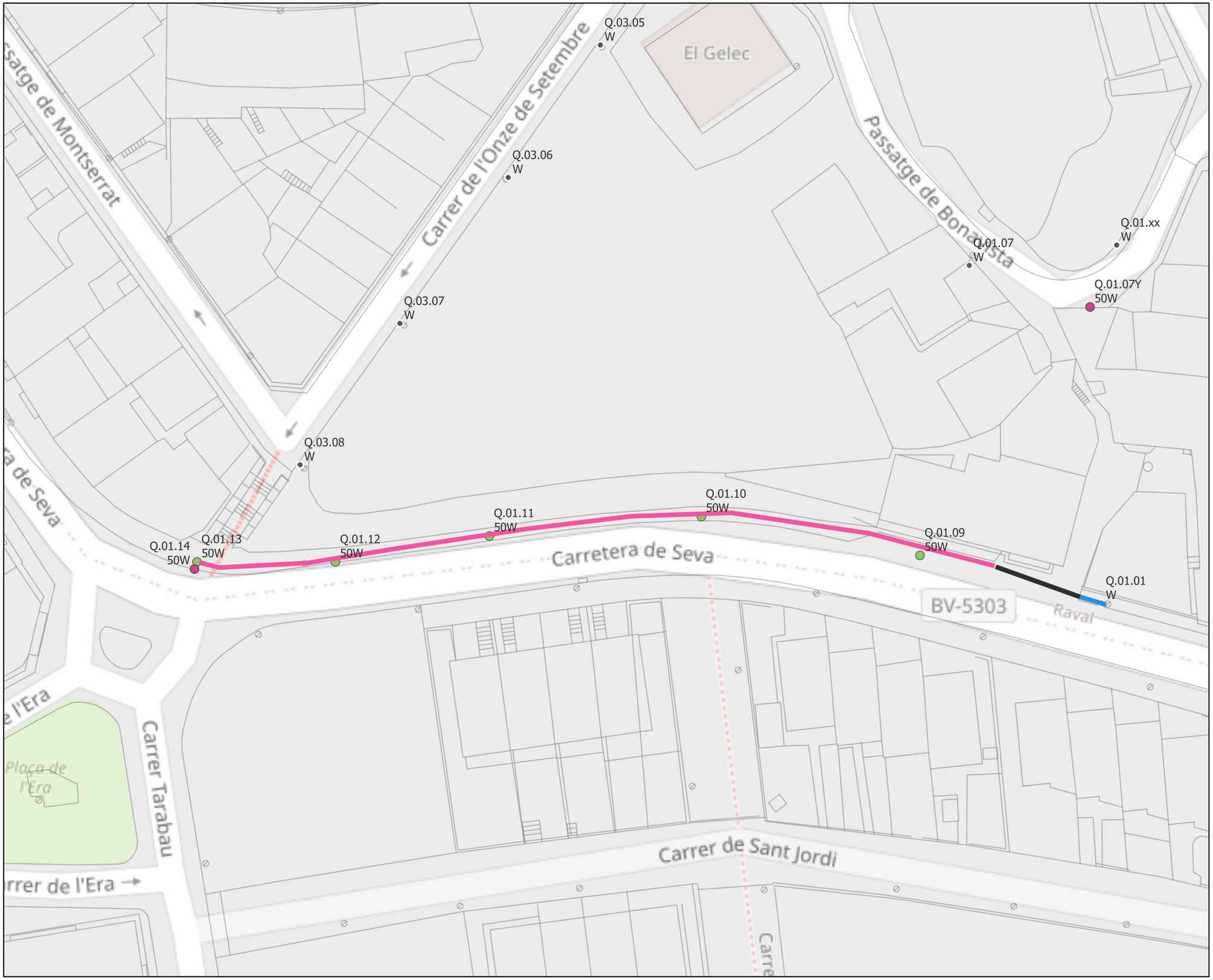
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - Q Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.12



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Nou punt de llum Vial, en façana, amb braç + 6m de cable en façana. (Q.01.07Y)
- Rasa en vorera de panot: 4m
- Rasa en asfalt: 13m
- Rasa en vorera de formigó: 110m
- 4x Nou punt de llum Innova B amb columna de 4m (Q.01.09-12)
- Nova columna de 6m. amb punt de llum Vial i Innova Lateral (Q.02.13-14)

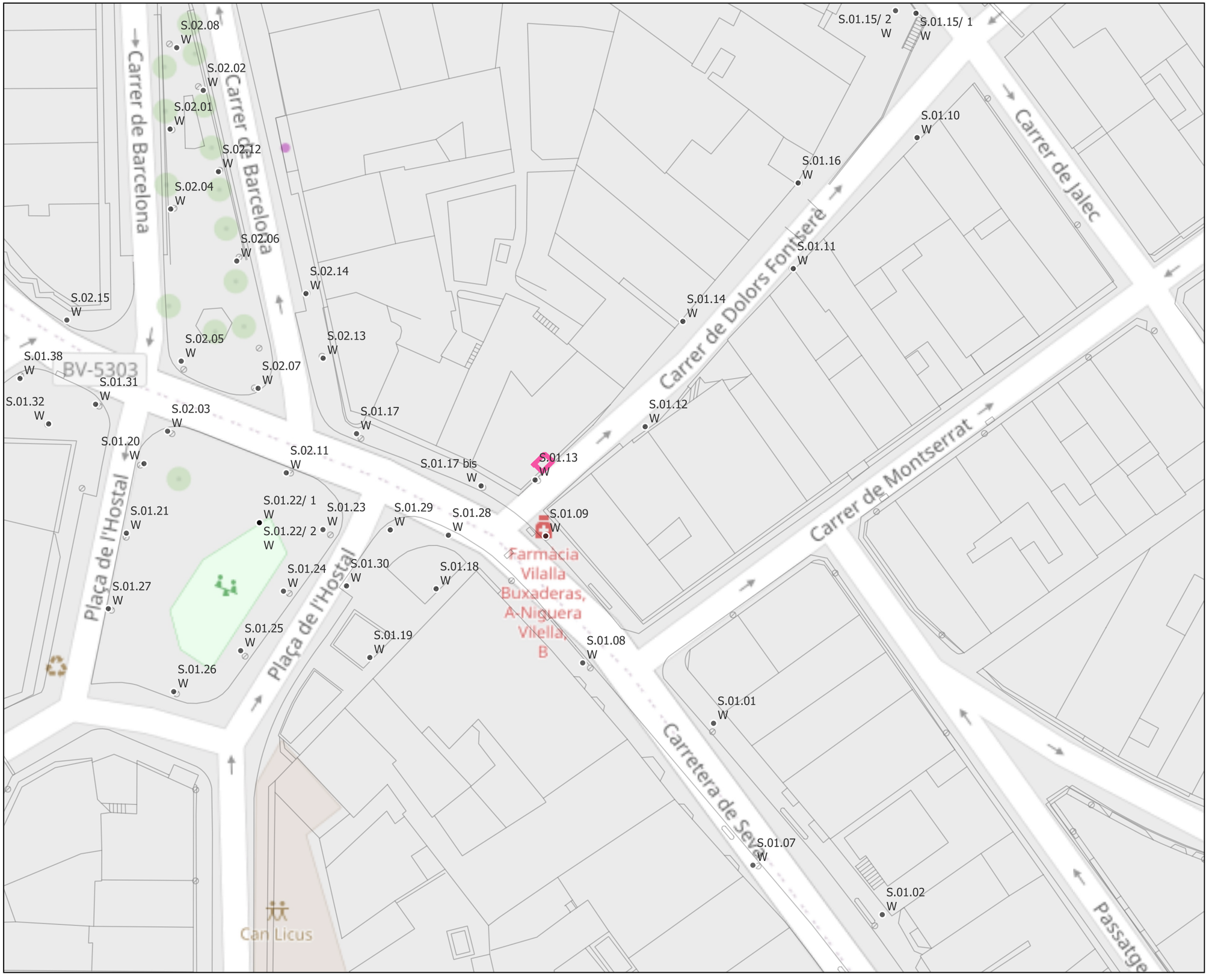
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - Q Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.13



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Substitució del Quadre d'EP

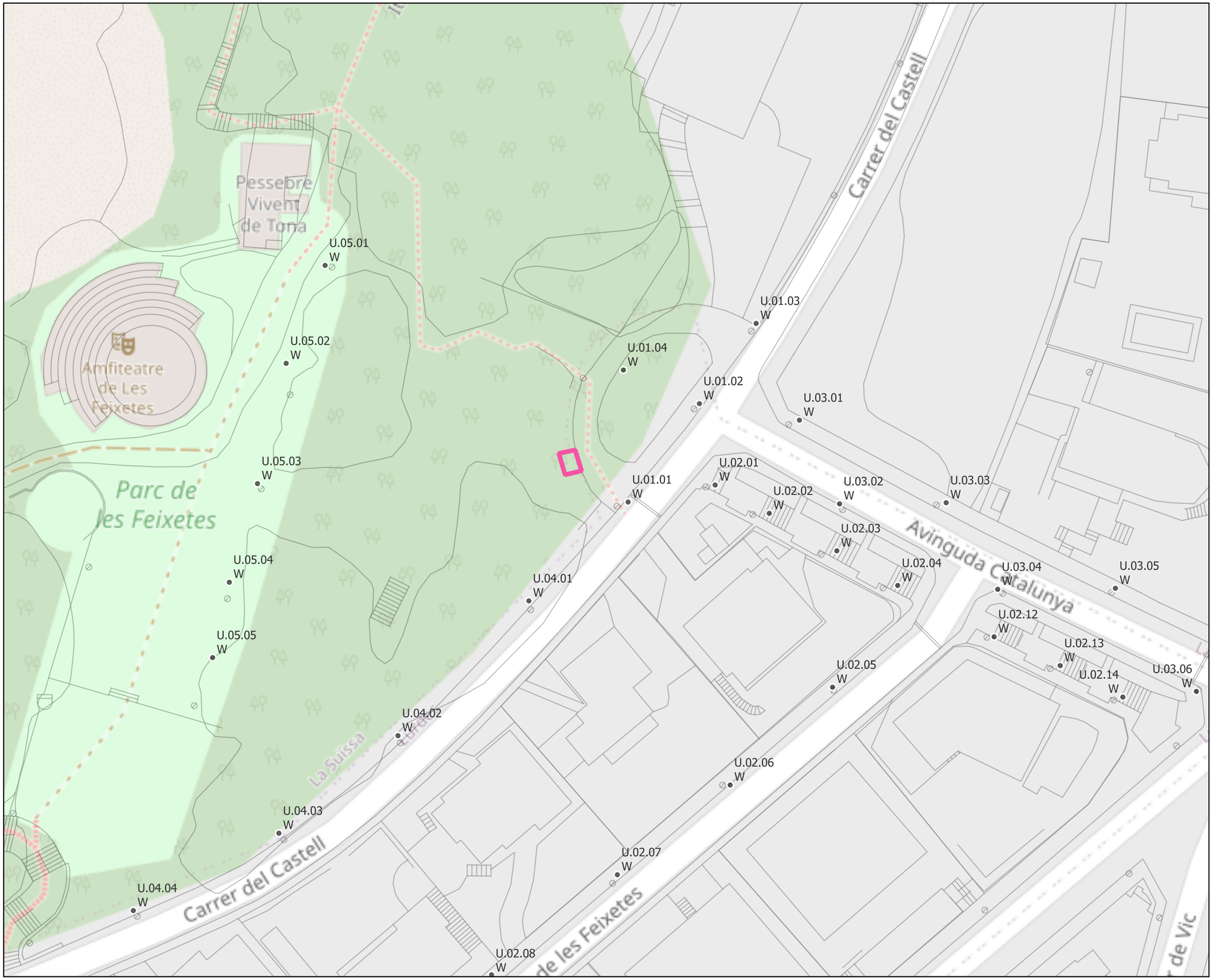
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - S Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.14



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

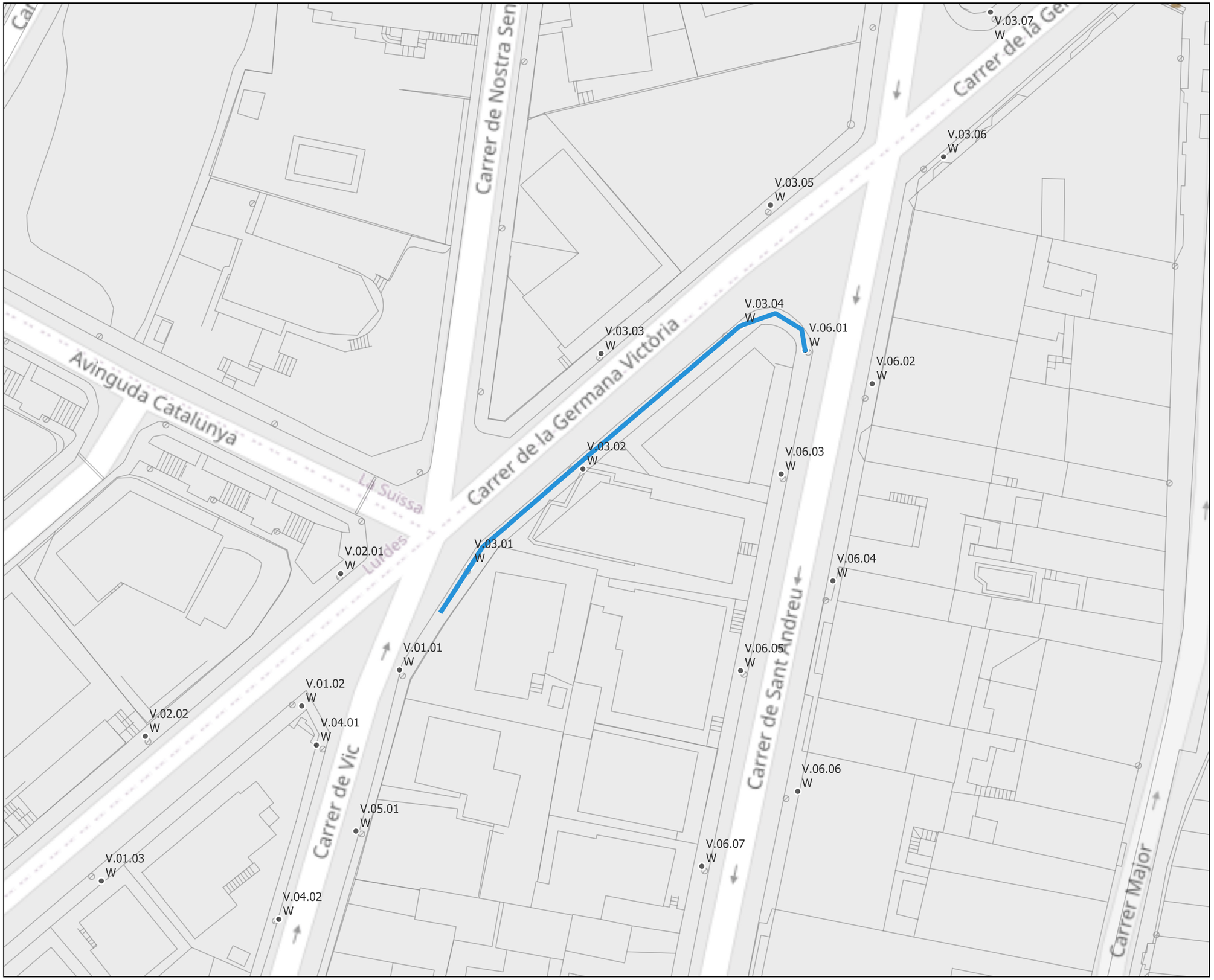
Actuacions a realitzar:
- Substitució del Quadre d'EP

PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - U Novembre 2022 Escala 1/1.500

trenchs enginyeria i arquitectura



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

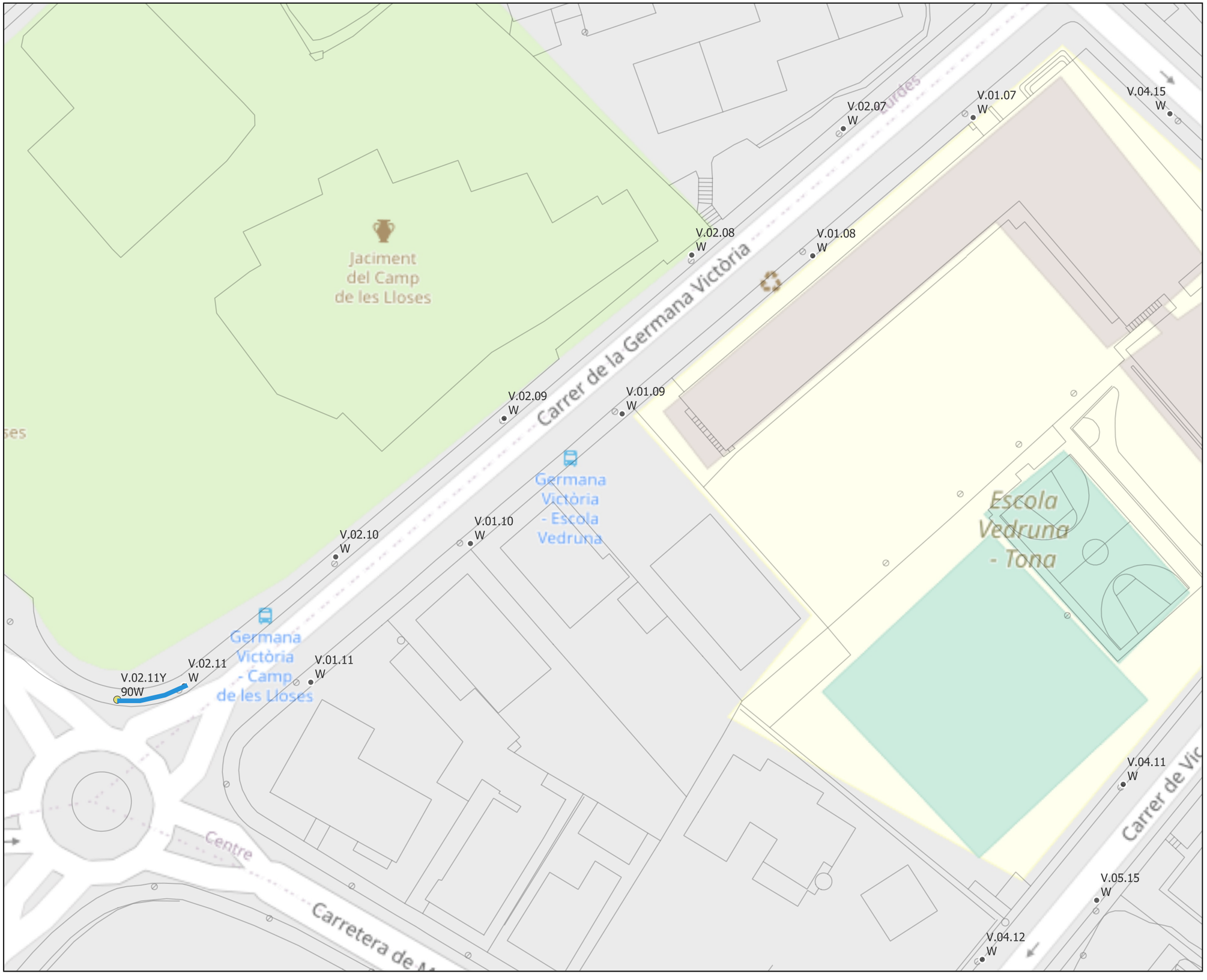
Actuacions a realitzar:
- Rasa en vorera de panot: 70m

PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - V Novembre 2022 Escala 1/2.000

trenchs enginyeria i arquitectura



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

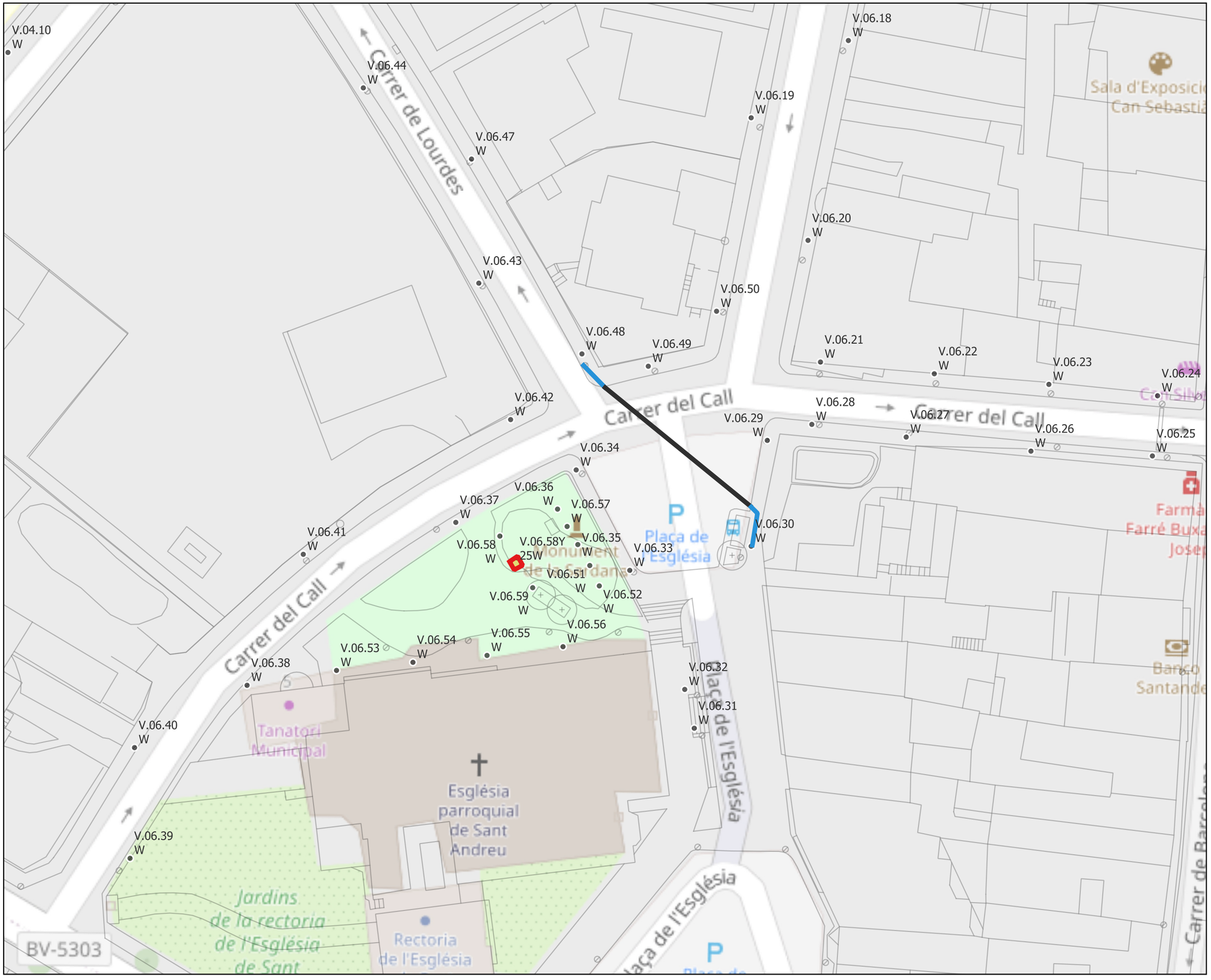
Actuacions a realitzar:
- Rasa en vorera de panot: 10m
- Nova columna de 8m amb punt de llum Vial (V.02.11Y)

PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - V Novembre 2022 Escala 1/2.000

trenchs enginyeria i arquitectura



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Rasa en vorera: 12m
- Rasa en asfalt: 25m
- Eliminar dos punts de llum (V.06.58-59)
- Nou punt de llum Projector (V.06.58Y) + Cata

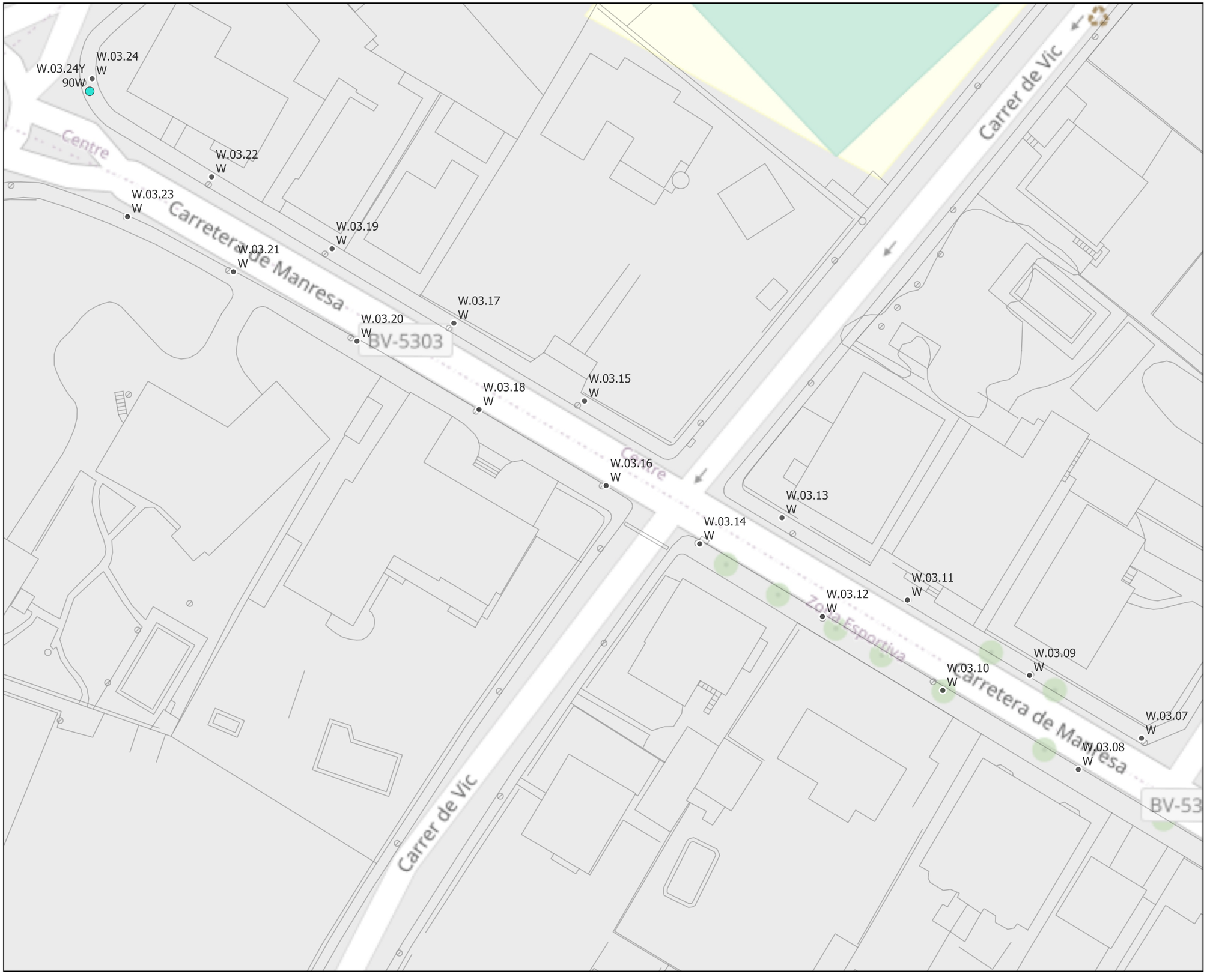
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - V Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.18



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Canvi Vial 8m. (W.03.24Y)

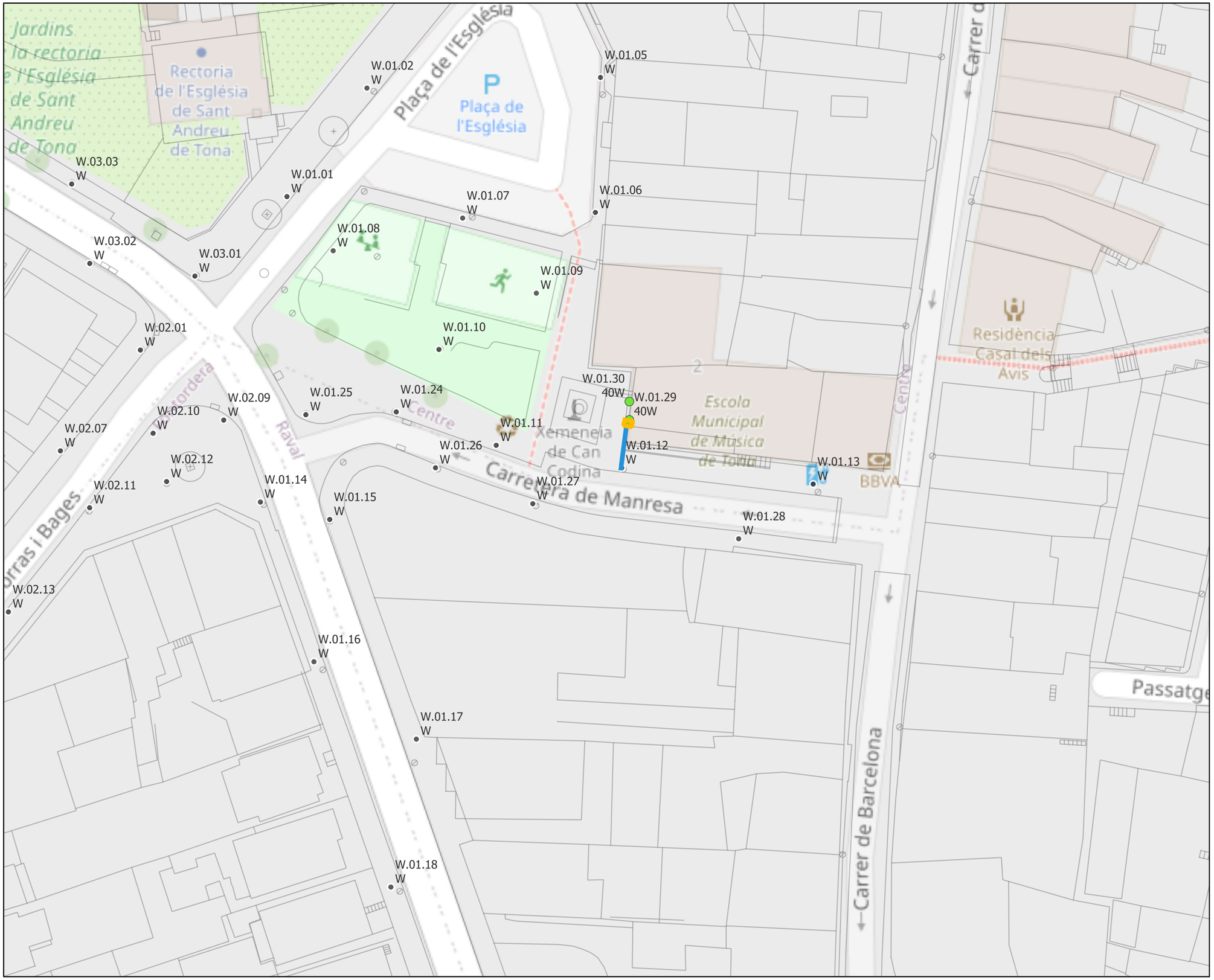
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - W Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.19



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Rasa en vorera: 6m
- Conversió soterrani-aeri
- 2x Projector en façana

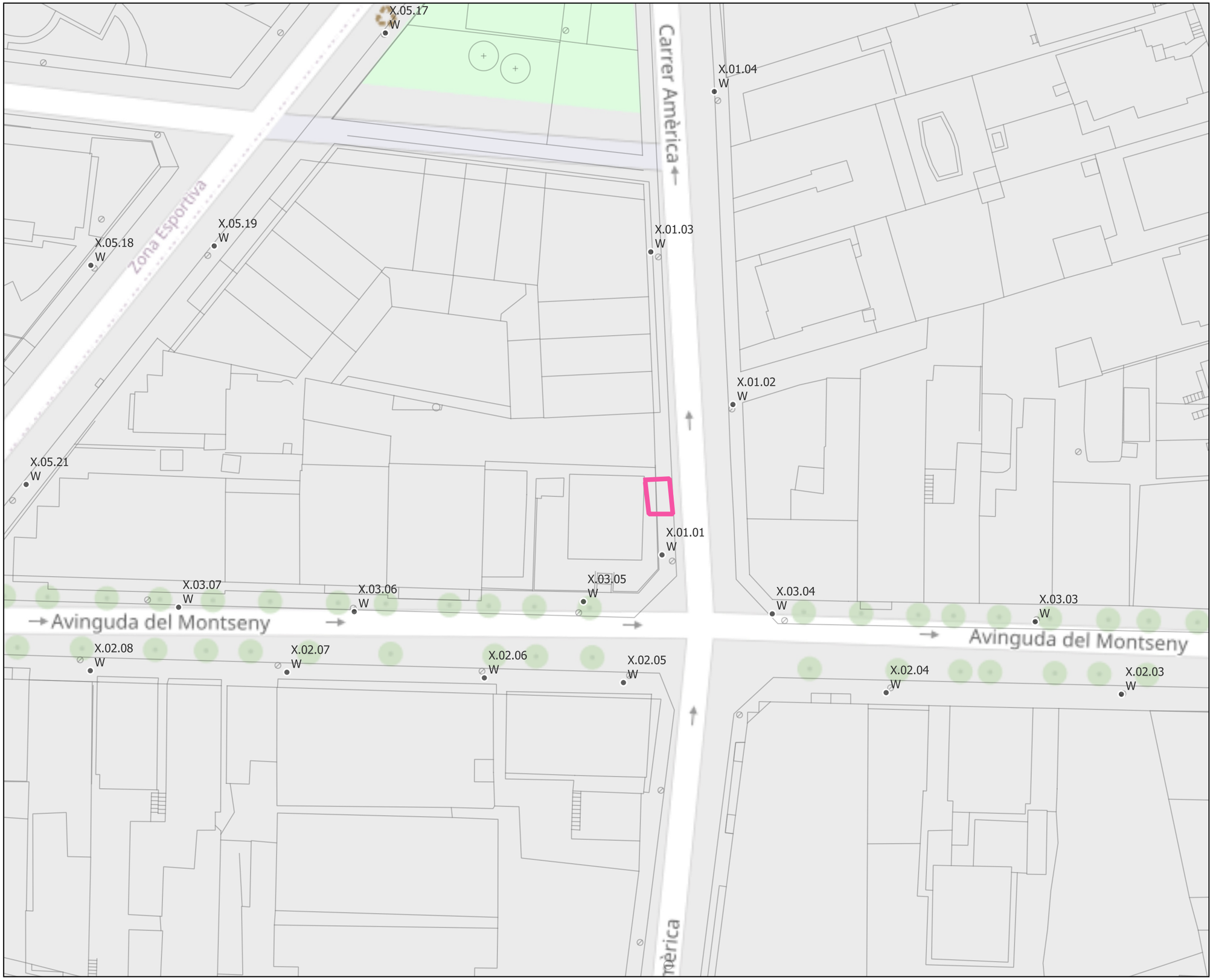
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - W Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.20



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Substitució del Quadre d'EP

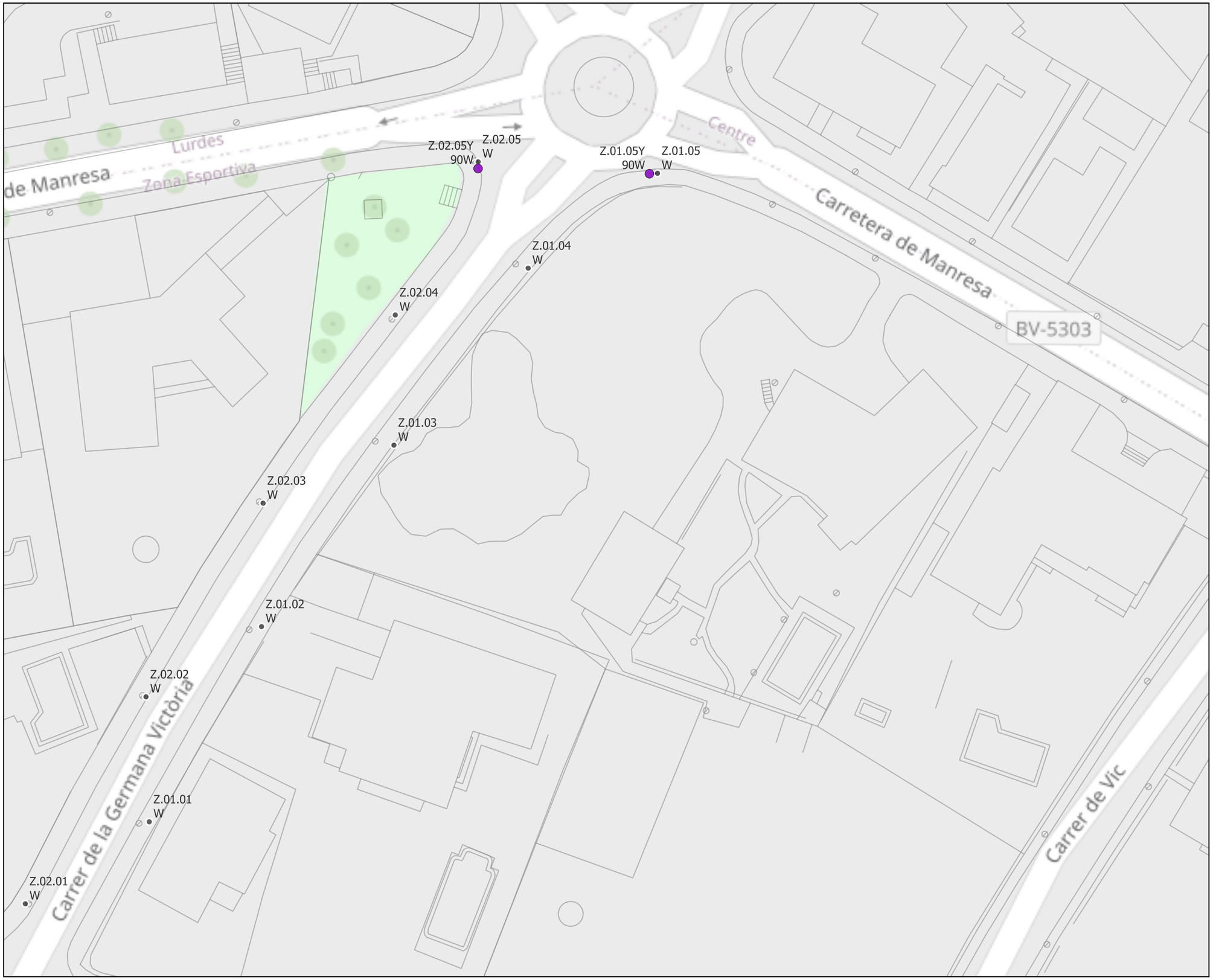
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - X Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.21



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- 2x Canvi a Vial 8m (Z.02.05Y - Z.01.05Y)

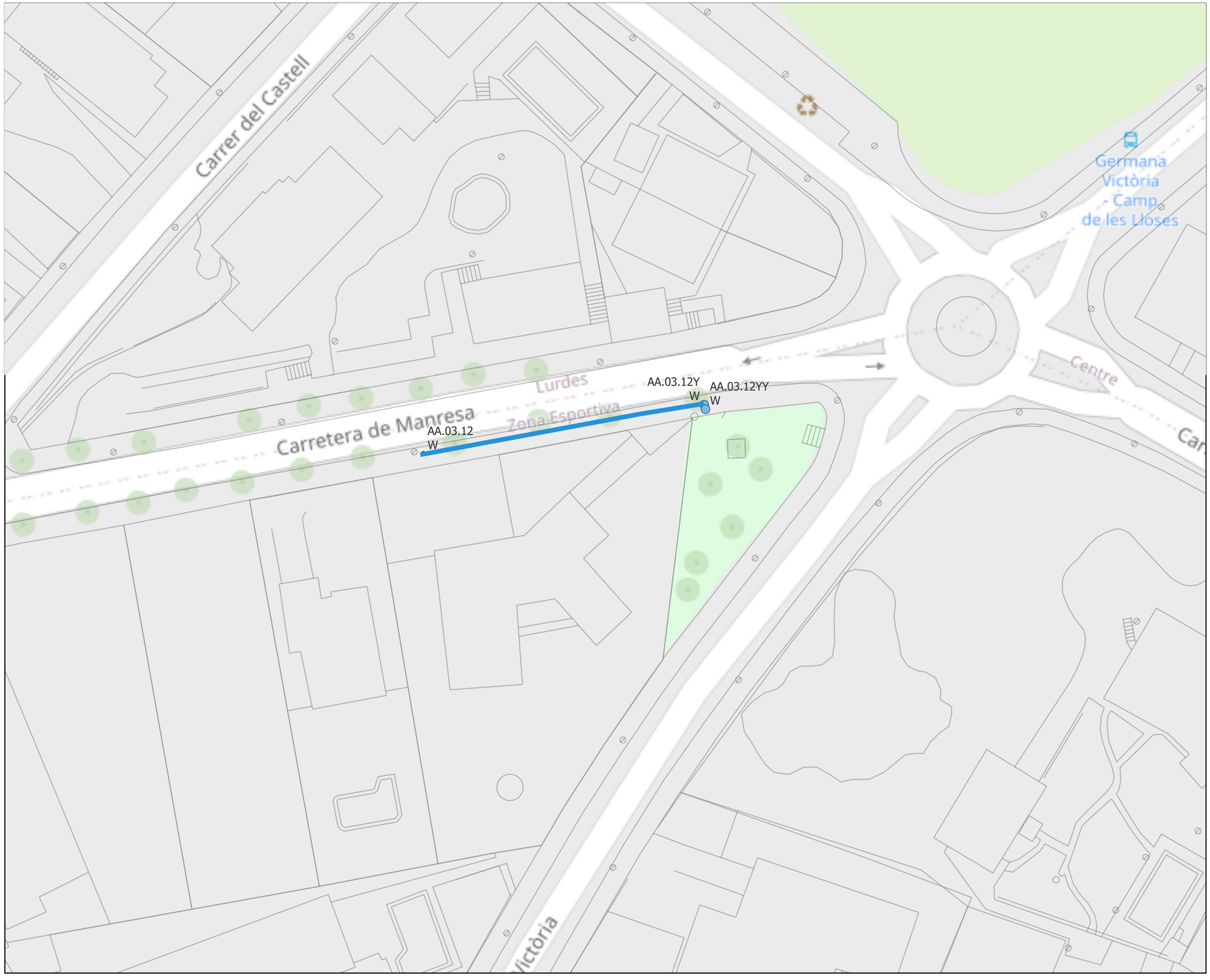
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - Z Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.22



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Rasa en vorera de panot: 40m
- Nova Columna de 6m amb Projector de pas de vianants (AA.03.12Y) + Projector al parc (AA.03.12YY)

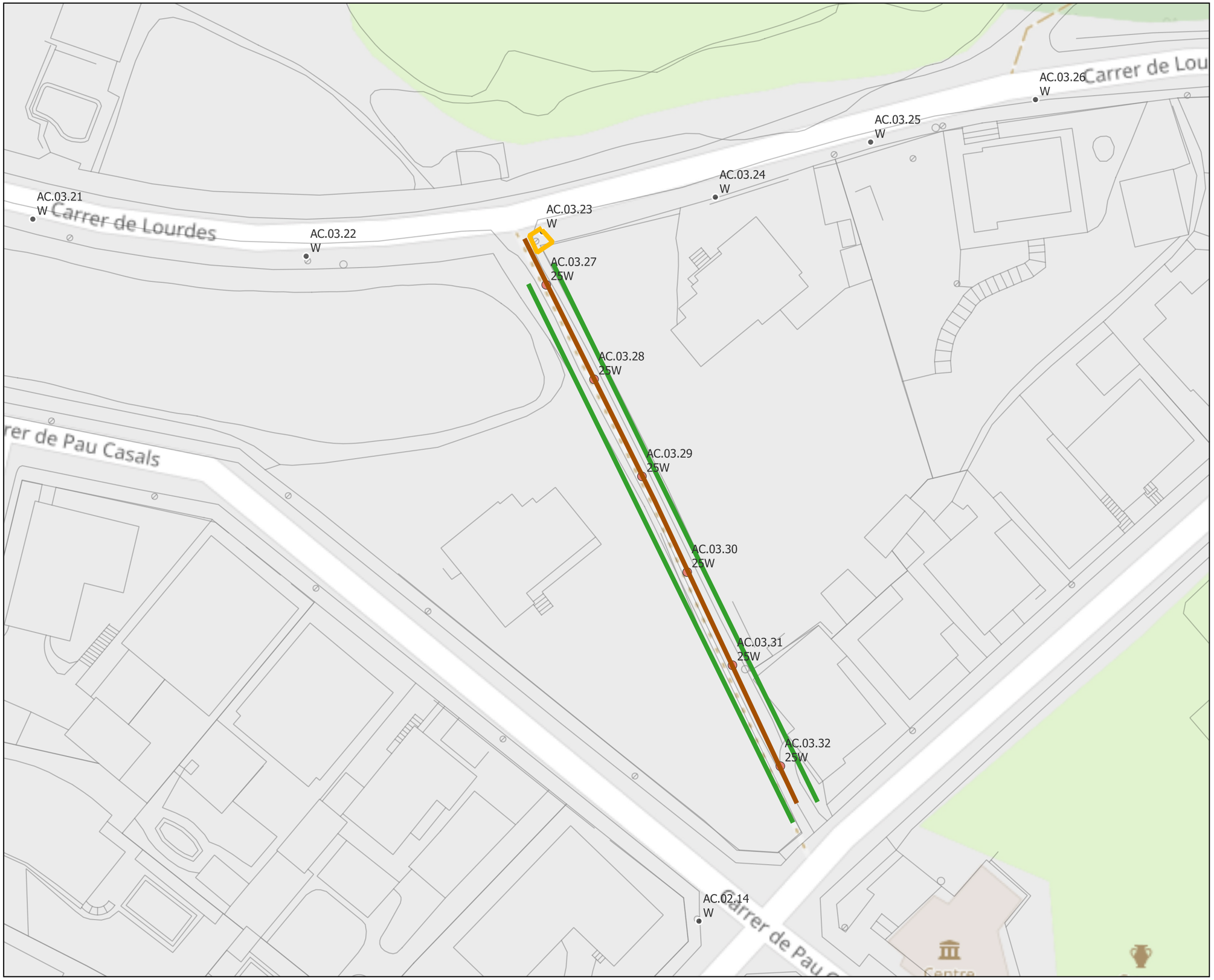
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - AA Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.23



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Conversió aeri-soterrani
- Rasa en terreny natural: 82m
- 6x Nou punt de llum / pilona
- Desbroçar tanques particulars: 164m

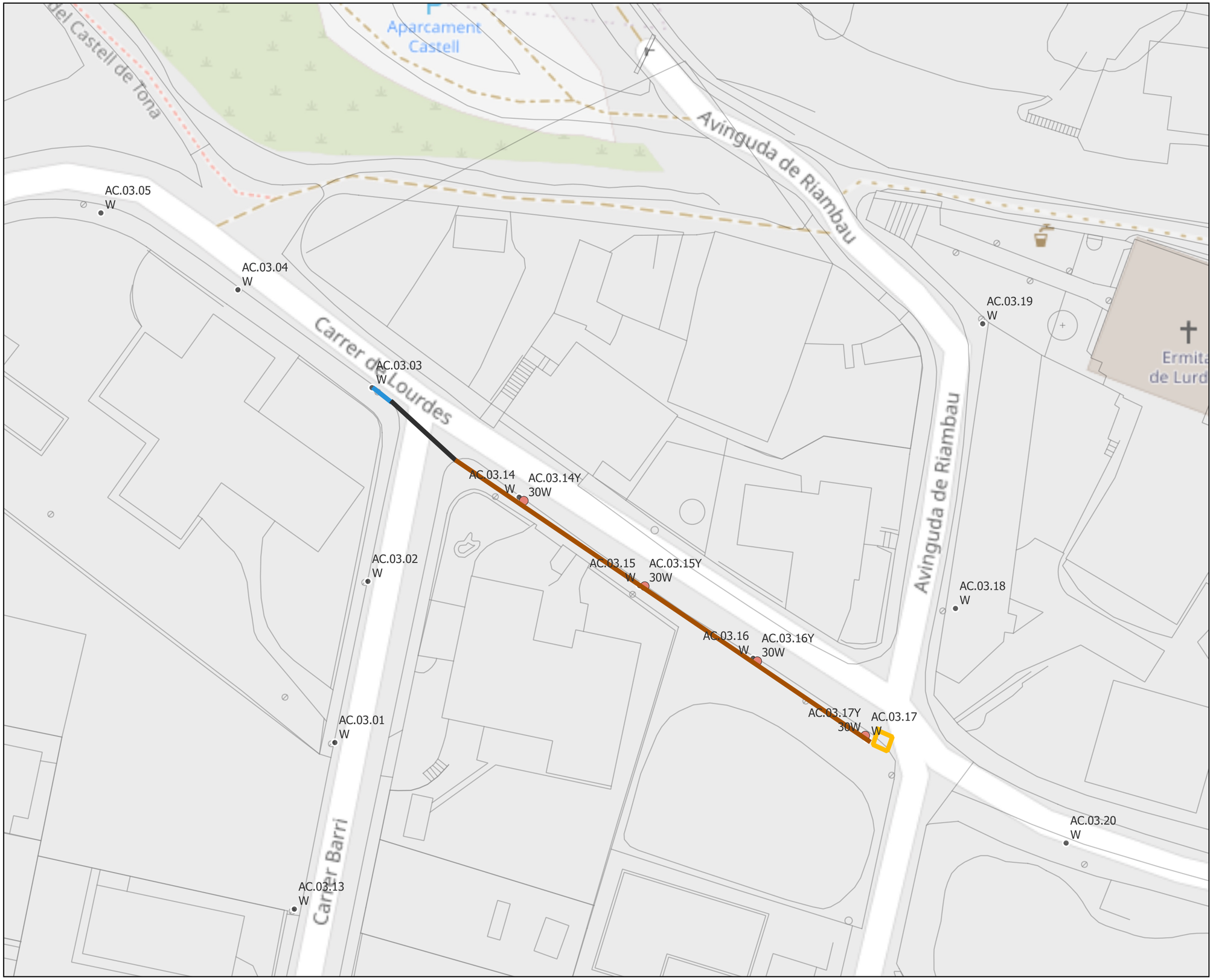
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - AC Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.24



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Rasa en vorera: 4m
- Rasa en asfalt: 12m
- Rasa en terreny natural: 68m
- 4x Retirada de punt de llum existent (AC.03.14-17)
- 4x Nou punt de llum (AC.03.14Y-17Y))
- Conversió aeri-soterrani

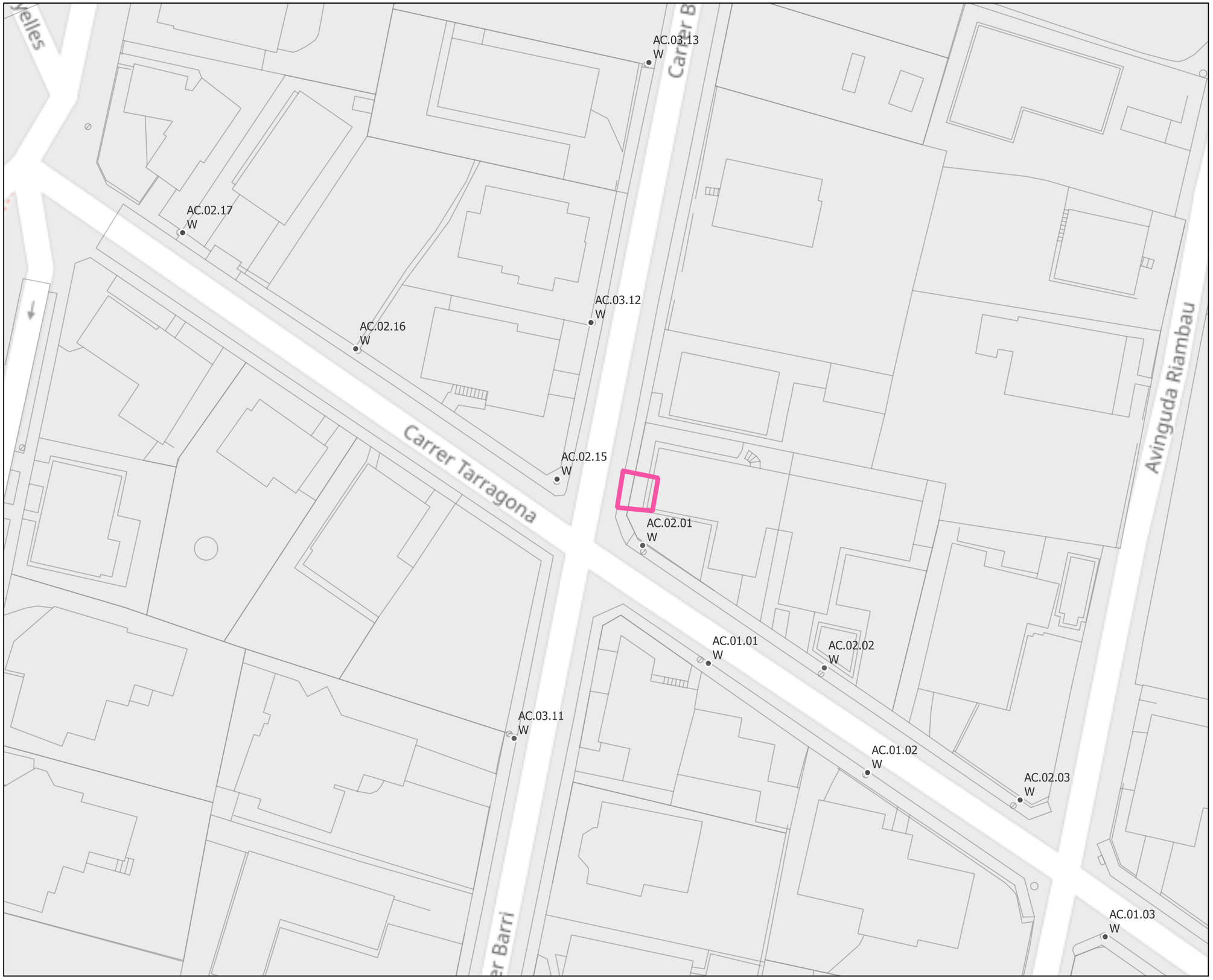
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - AC Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.25



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Substitució del Quadre d'EP

PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - AC Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.26



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

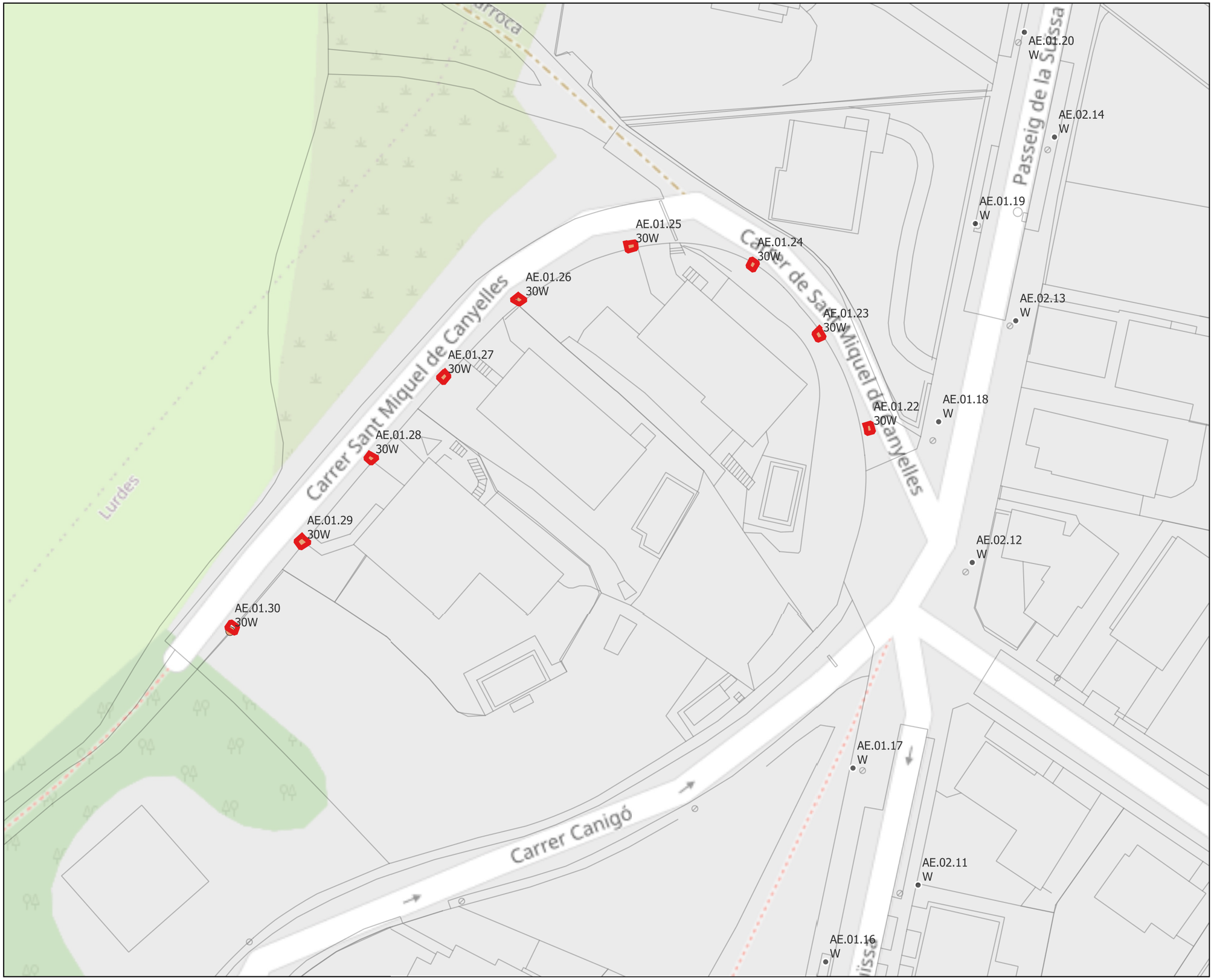
Actuacions a realitzar:
- 4x Retirada pilona existent (AD.03.01-04).
- 4x Nou punt de llum Innova B amb columna de 4m (AD.03.01Y-04Y)

PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - AD Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

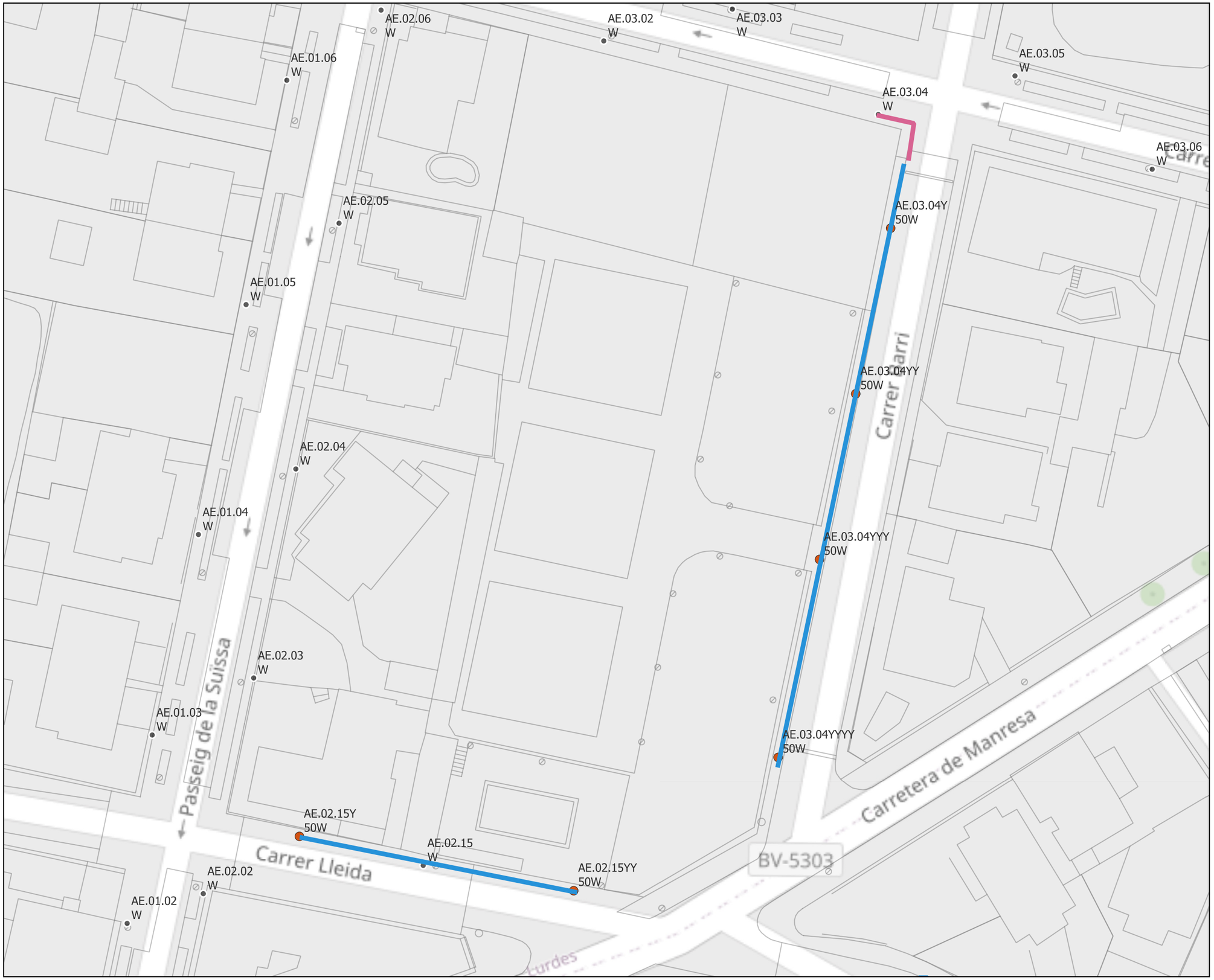
Actuacions a realitzar:
- 9x Columna 4m amb punt de llum Innova B + cablejat

PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - AE Novembre 2022 Escala 1/2.000

trenchs enginyeria i arquitectura



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

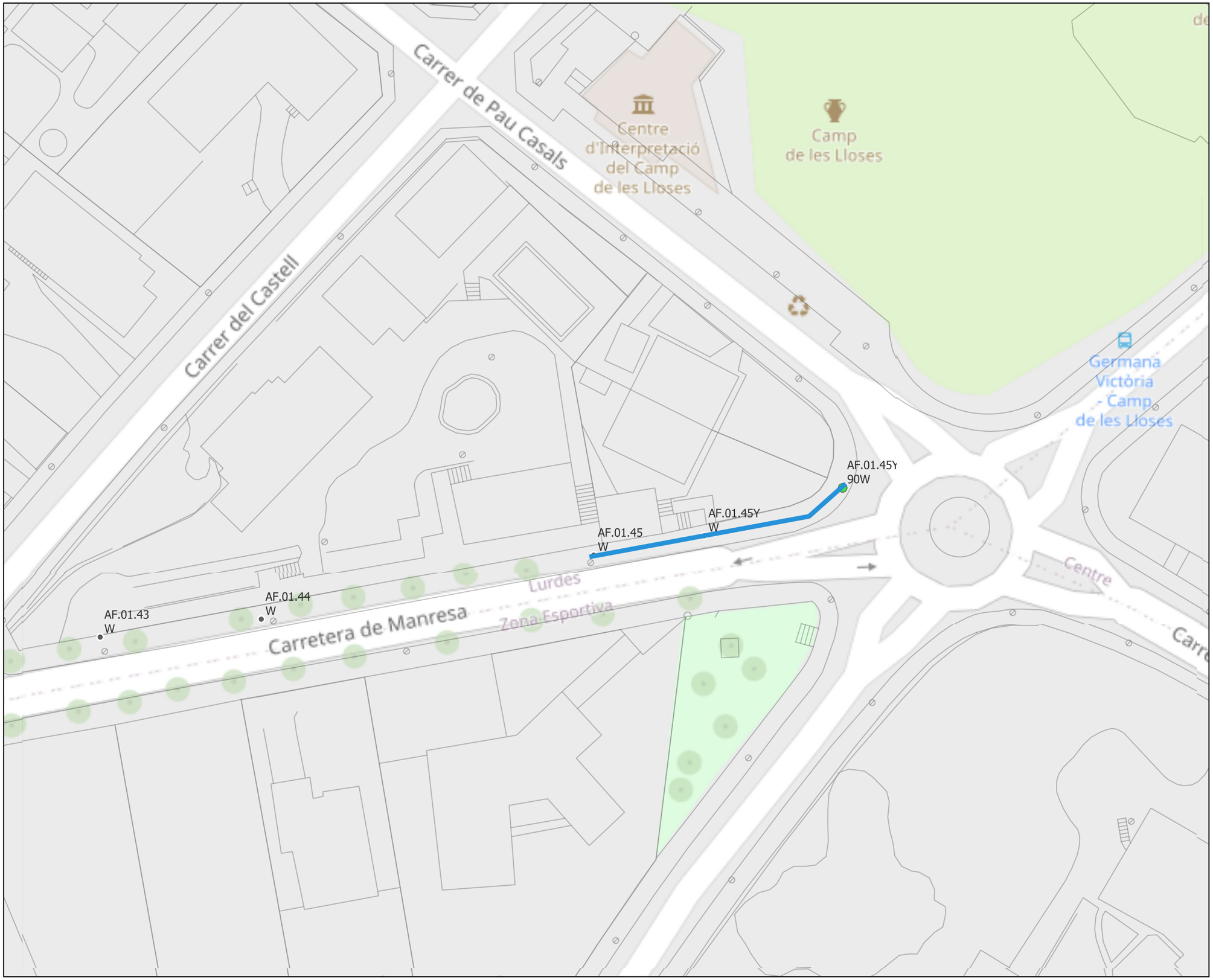
Actuacions a realitzar:
- Rasa en vorera de peça gran: 11m
- Rasa en vorera de panot: 82m + 39m
- 4x Columna 6m amb punt de llum Vial
- 2x Columna 6m amb punt de llum Vial

PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - AE Novembre 2022 Escala 1/2.000

trenchs enginyeria i arquitectura



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Rasa en vorera de panot: 37m
- Nou Punt de llum amb columna de 4m, Pas de vianants (AF.01.45Y)
- Nou punt de llum Vial amb columna 8m (AF.01.45YY)

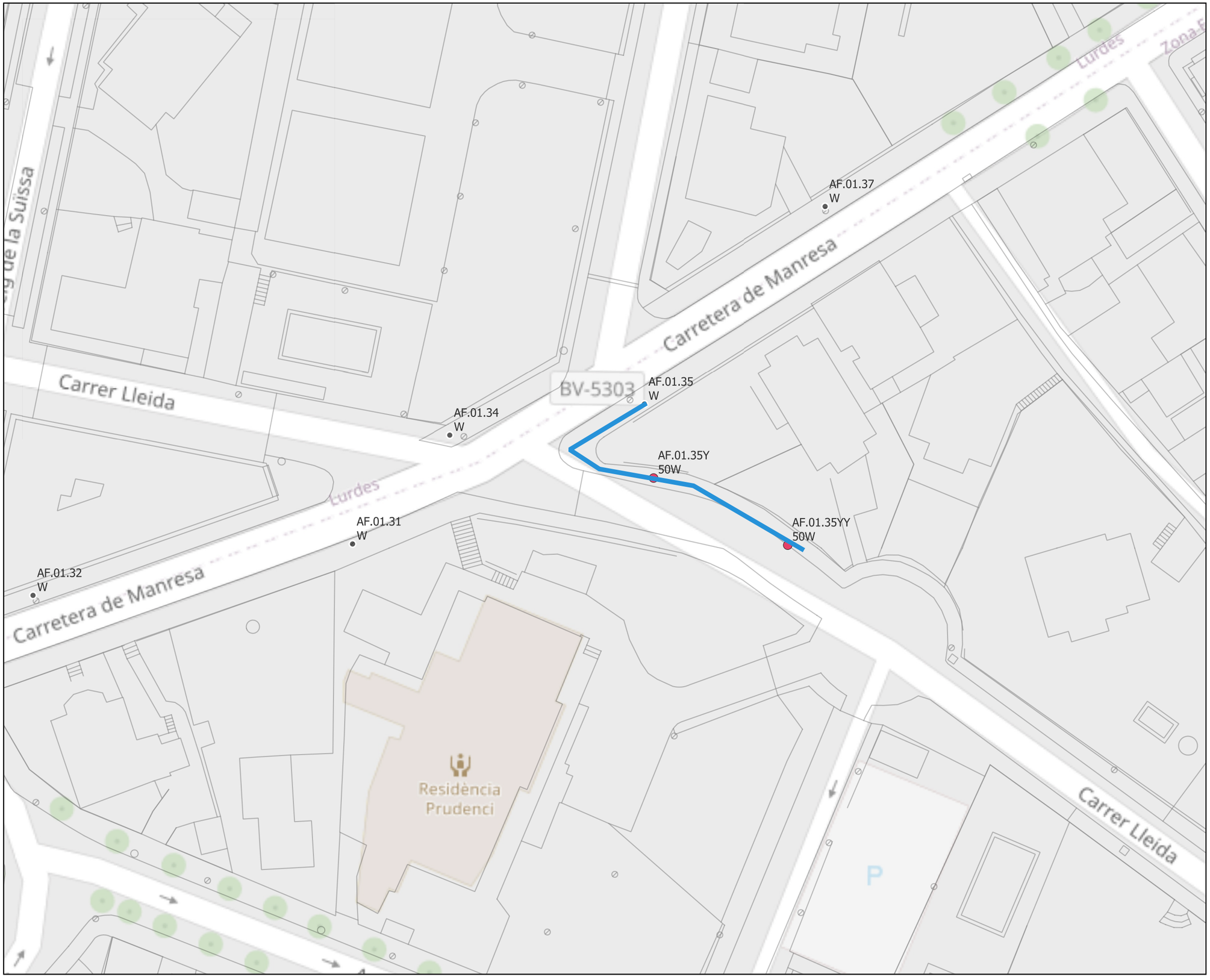
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - AF Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.30



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Rasa en vorera de panot: 46m
- 2x Nou Punt de llum Innova B amb columna de 4m (AF.01.35Y-35YY)

PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - AF Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.31



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- 1x Nova arqueta
- Rasa en vorera de panot: 40m
- 1x Canvi de pal per columna
- 2x Nou Punt de llum vial tipus Focus4m (AF.01.22Y-22YY)
- 3x Punt de llum Vial amb trenat aeri
- Trenat aeri: 61m

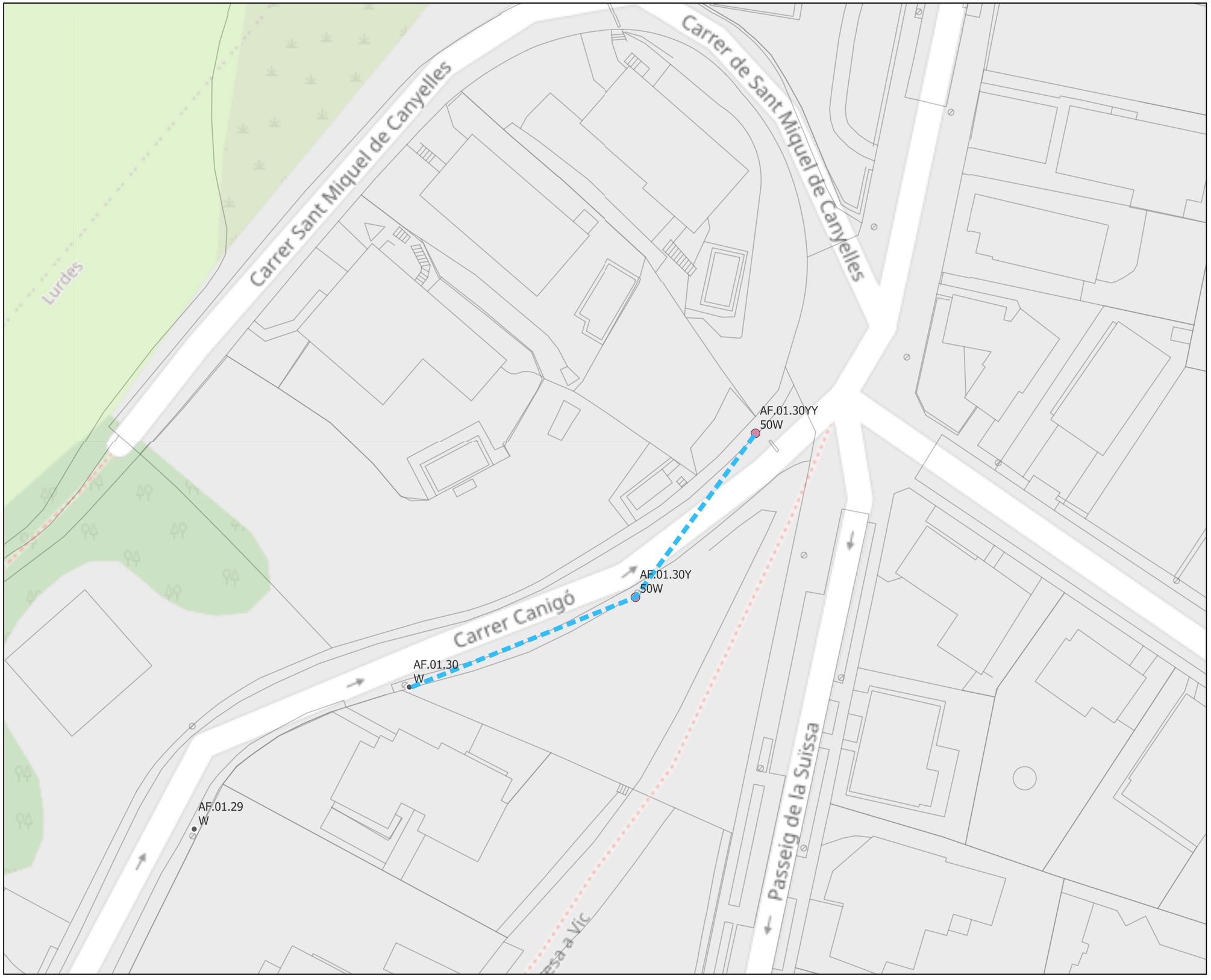
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - AF Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.32



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- 2x Punt de llum Vial amb trenat aeri en pal de fusta existent (AF.01.30Y-30YY))
- Trenat aeri: 61m

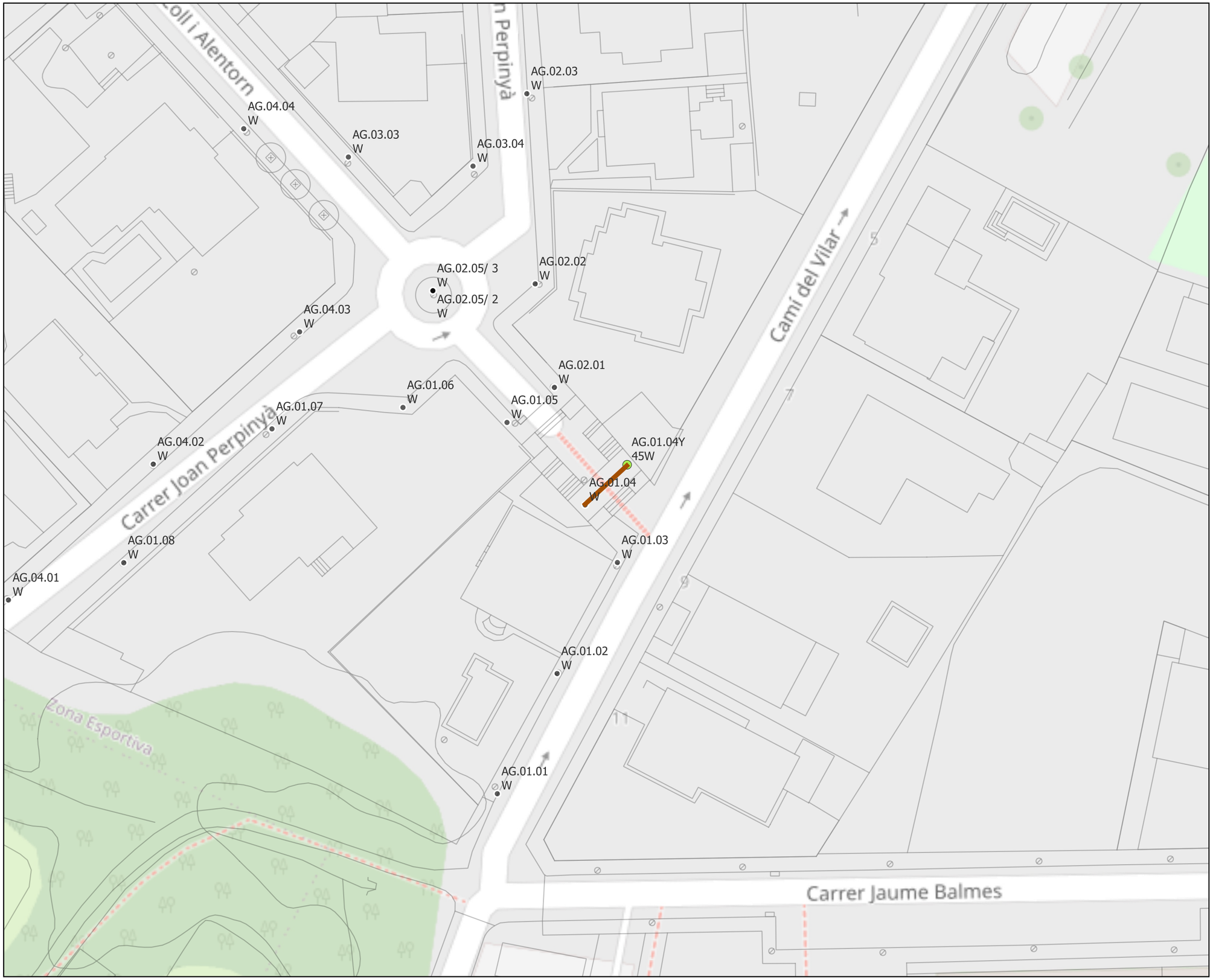
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - AF Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.33



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

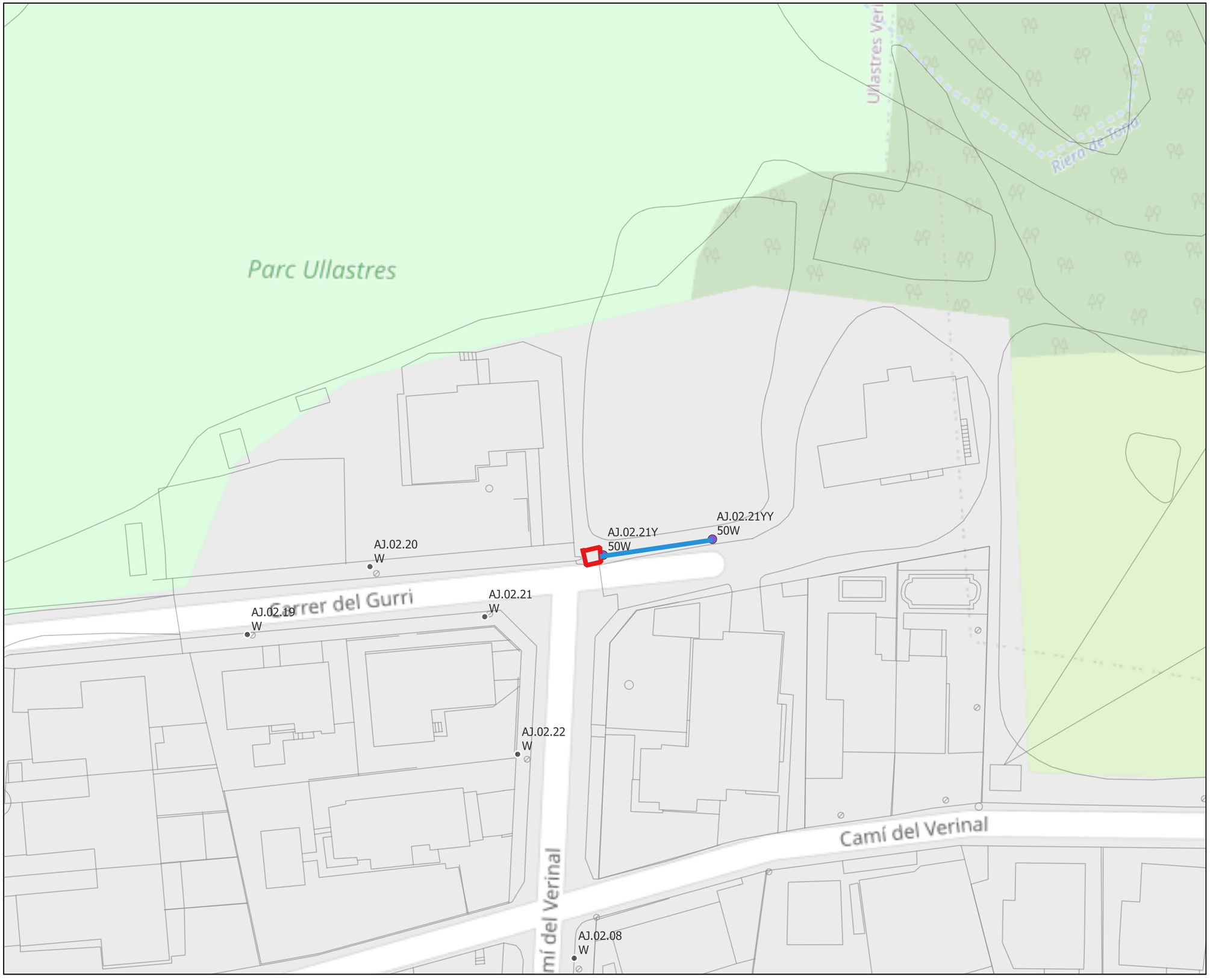
Actuacions a realitzar:
- Rasa en terreny natural: 8m
- Nou punt de llum Vuitcentista + Columna clàssica

PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - AG Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Cata
- Rasa en vorera de panot: 17m
- 2x Nou punt de llum Innova B amb columna de 4m

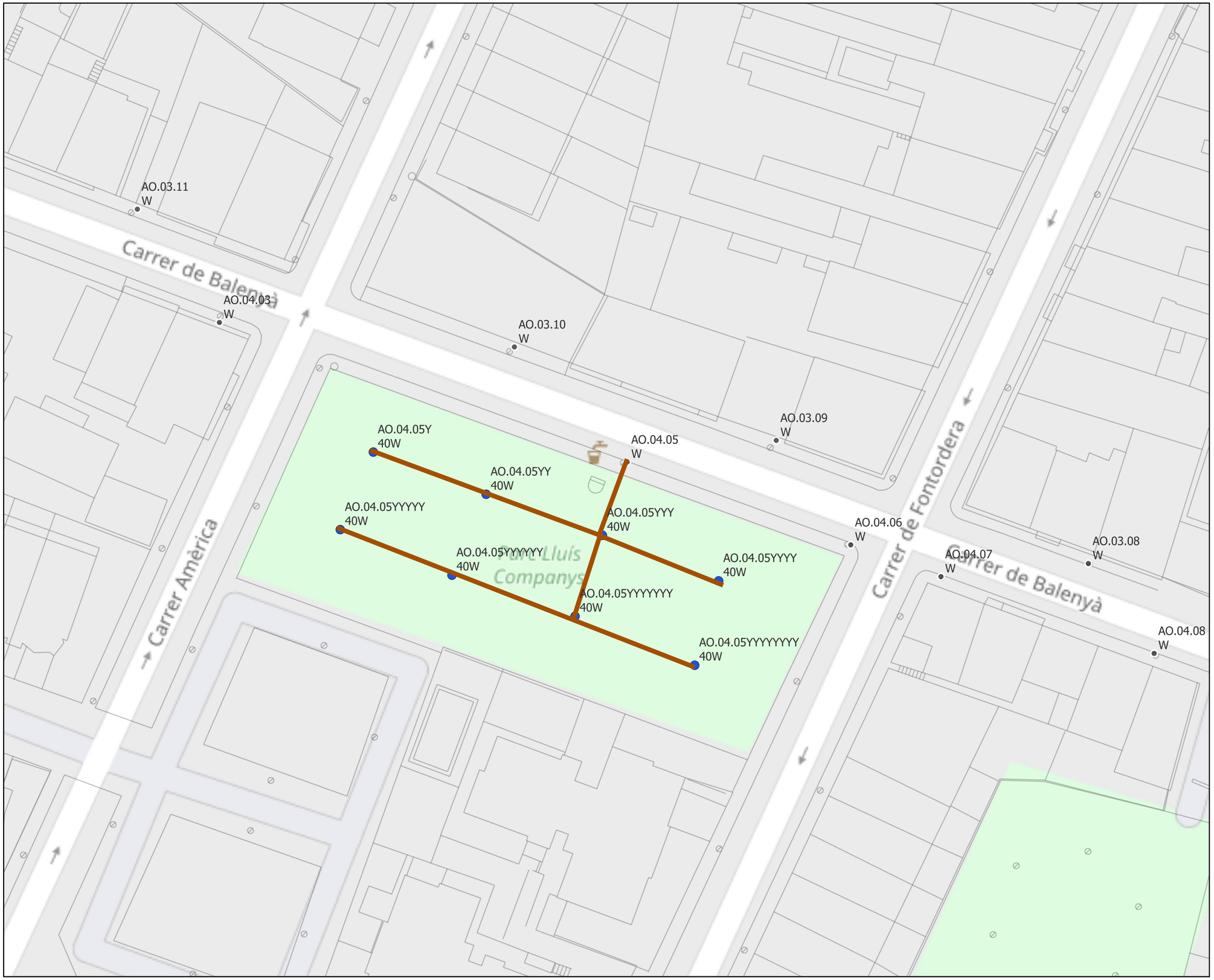
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - AJ Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.35



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Rasa en terreny natural: 125m
- 8x Nou punt de llum Innova B (òptica simètrica) amb columna de 4m

PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - AO Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.36



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- 4x Aixecar columna 6m + punt de llum Vial (AS.01.19Y-22Y)
- 16x Focus camp esportiu en columna existent
- Afegir nou punt de llum Innova B amb columna de 4m (AS.01.39)

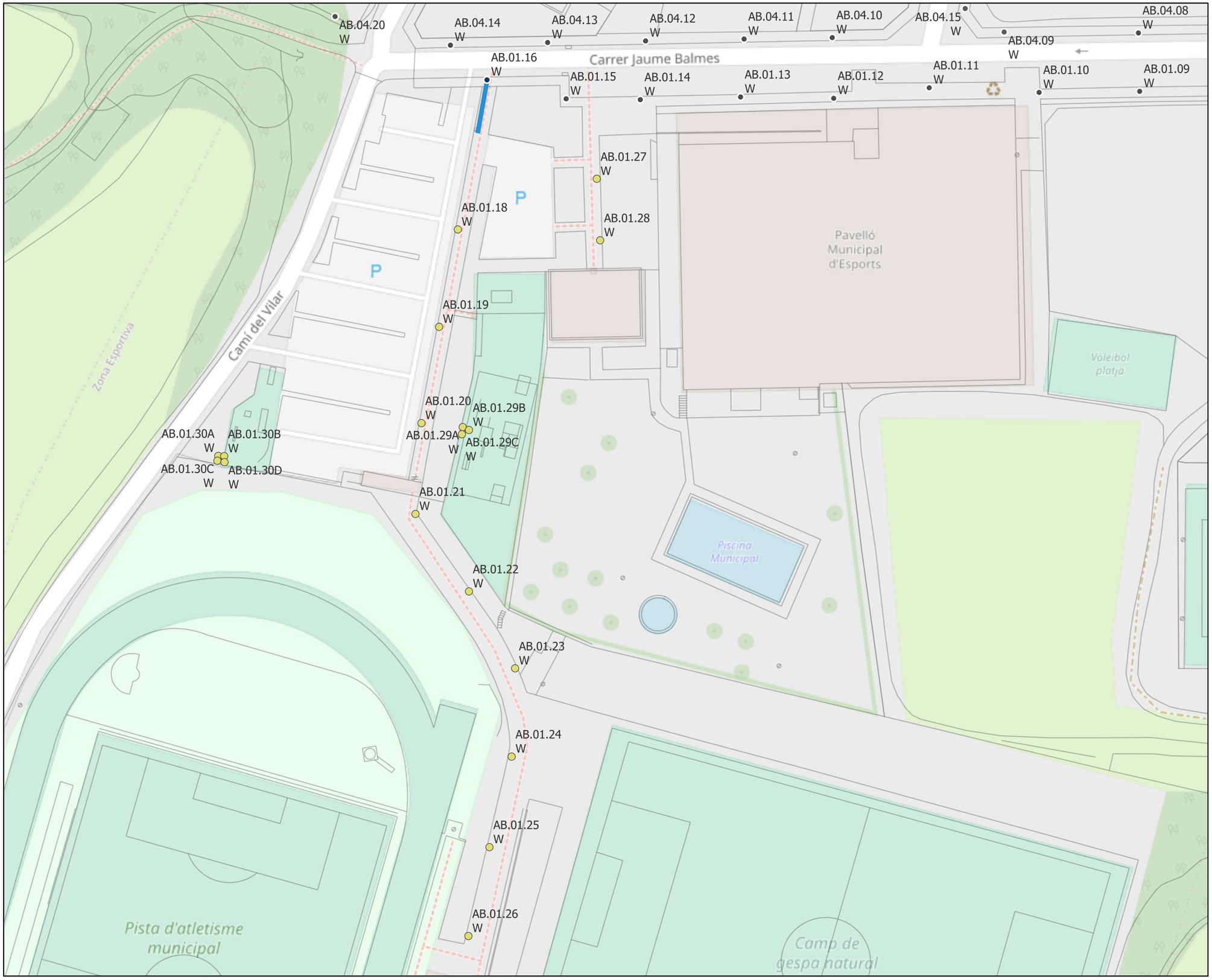
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - AS Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.37



OBRA CIVIL

- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Cablejat de Quadre EP a AB.01.16: 280m
- Rasa en vorera: 11m
- 11x Canvi de llumenera a Innova B LED
- 7x Canvi de llumenera a Focus LED

PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - AB Novembre 2022 Escala 1/750

trenchs enginyeria i arquitectura

P.38



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Rasa en terreny natural: 20m.
- Nou cablejat: 20m.

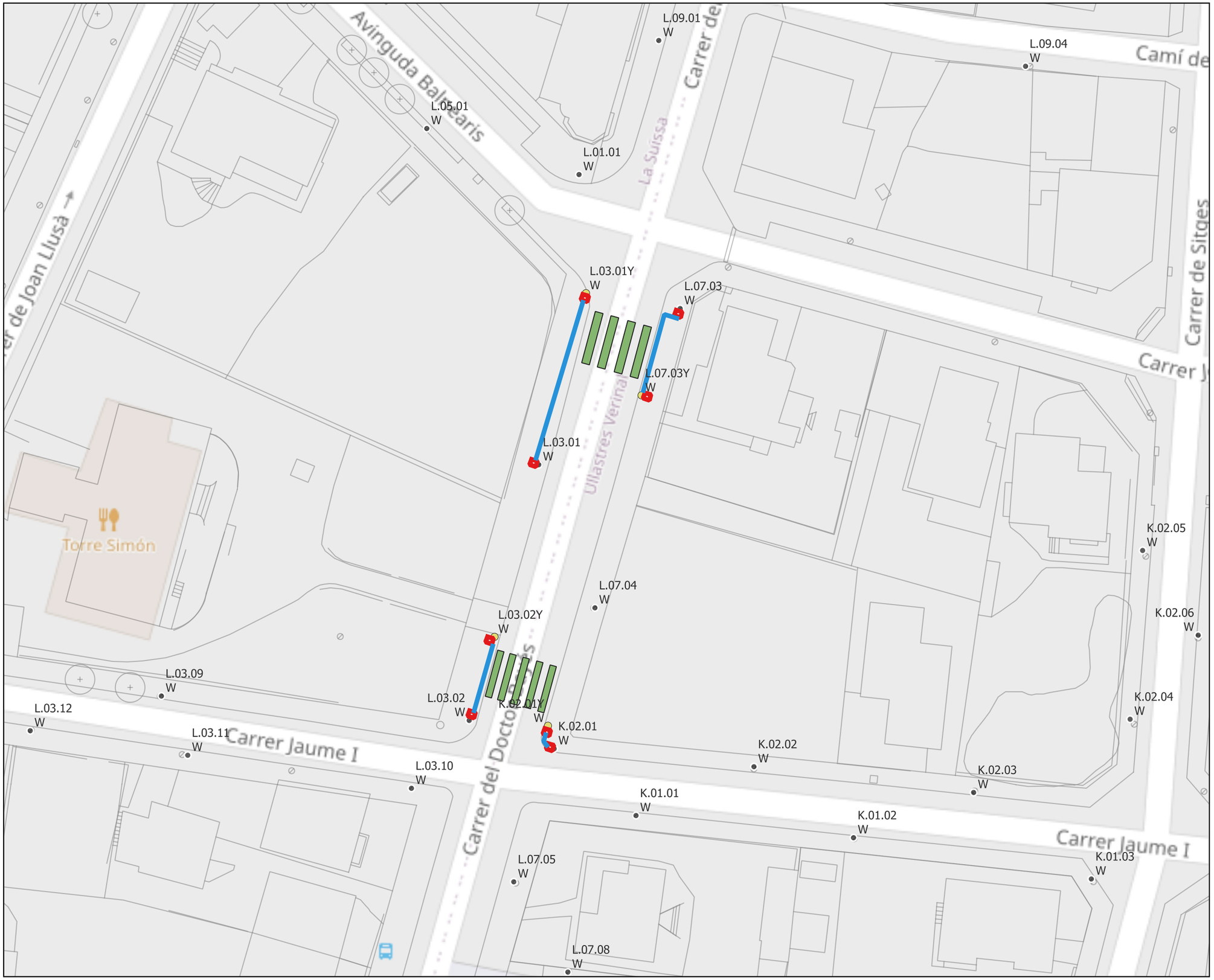
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

PROPOSTA - PUNTS DE LLUM

QUADRE - AK Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

P.39



OBRA CIVIL

- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Rasa en vorera de panot: 16m
- Rasa en vorera de panot: 39m
- 8x Cata
- 4x Nou punt de llum per a pas de vianants amb columna de 5.50m

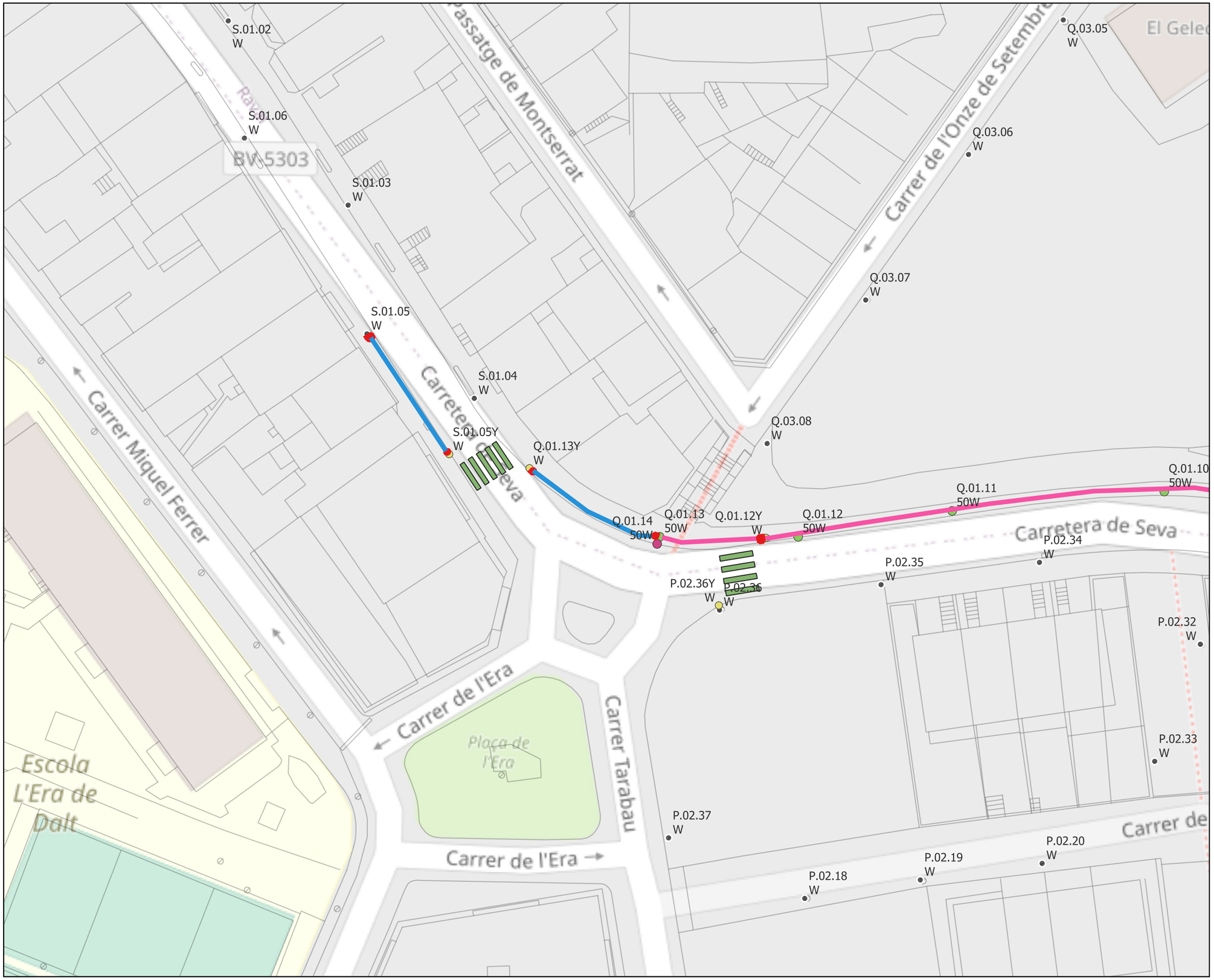
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

ACTUACIONS EN PASSOS DE VIANANTS

QUADRE - L Novembre 2022 Escala 1/3.000

trenchs enginyeria i arquitectura

V.01



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Rasa en vorera de panot: 40m
- 5x Cata
- 3x Nou punt de llum per a pas de vianants amb columna de 5,50m
- 1x Nou punt de llum per a pas de vianants

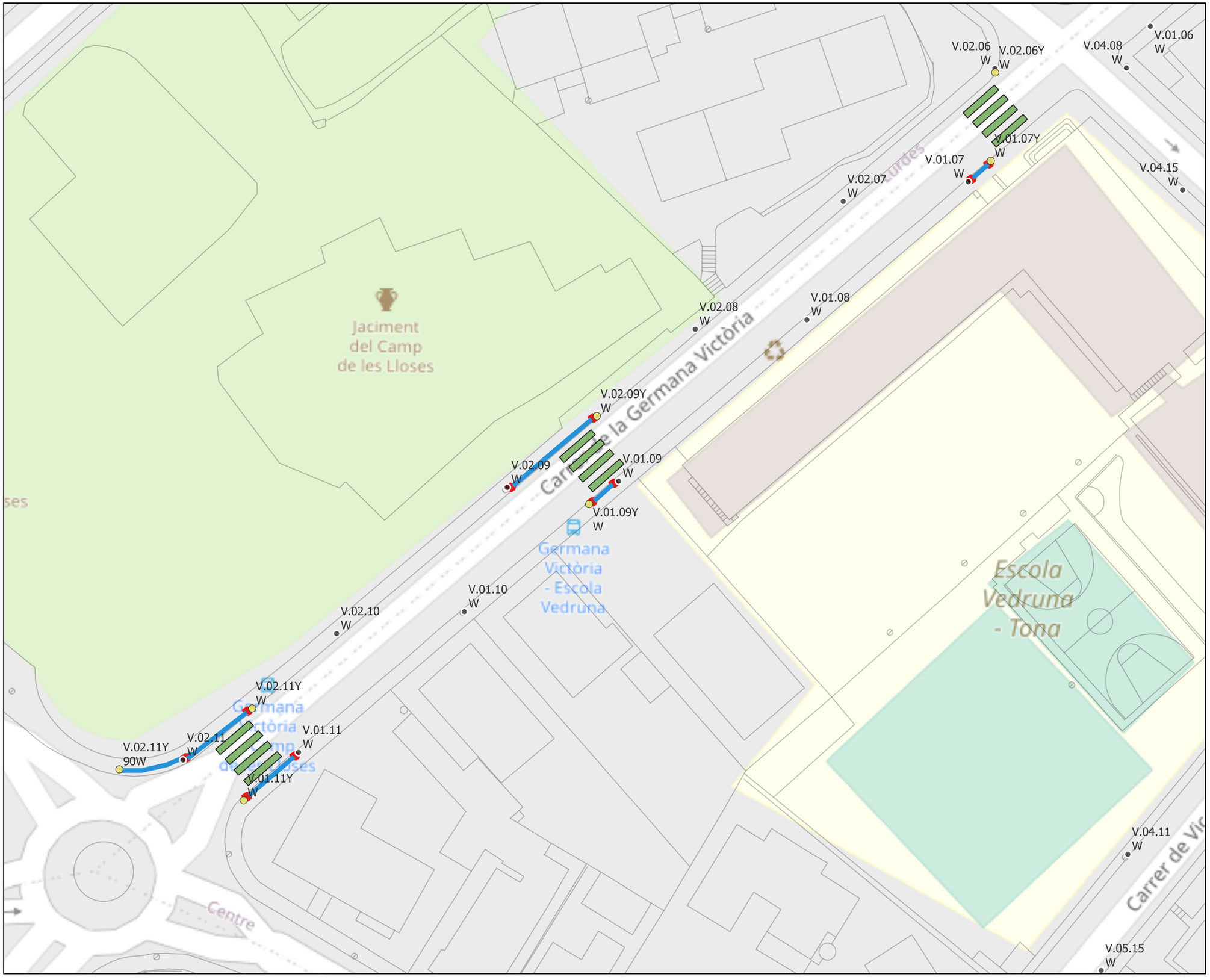
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

ACTUACIONS EN PASSOS DE VIANANTS

QUADRE - Q Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

V.02



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Rasa en vorera de panot: 47m
- 10x Cata
- 5x Nou punt de llum per a pas de vianants amb columna de 5,50m
- 1x Nou punt de llum per a pas de vianants

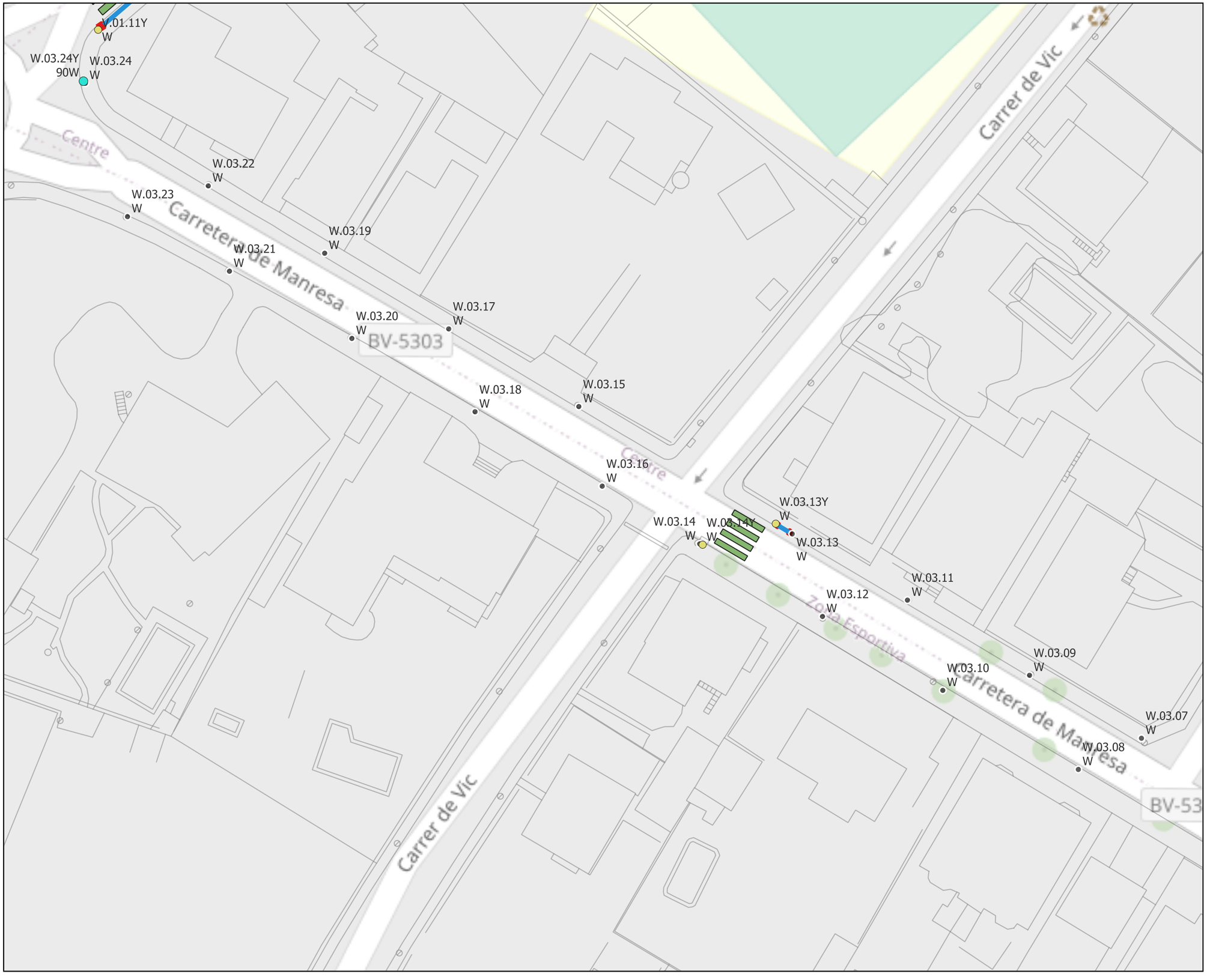
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

ACTUACIONS EN PASSOS DE VIANANTS

QUADRE - V Novembre 2022 Escala 1/2.000

trenchs enginyeria i arquitectura

V.03



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Rasa en vorera de panot: 2,60m
- 2x Cata
- 1x Nou punt de llum per a pas de vianants amb columna de 5,50m
- 1x Nou punt de llum per a pas de vianants

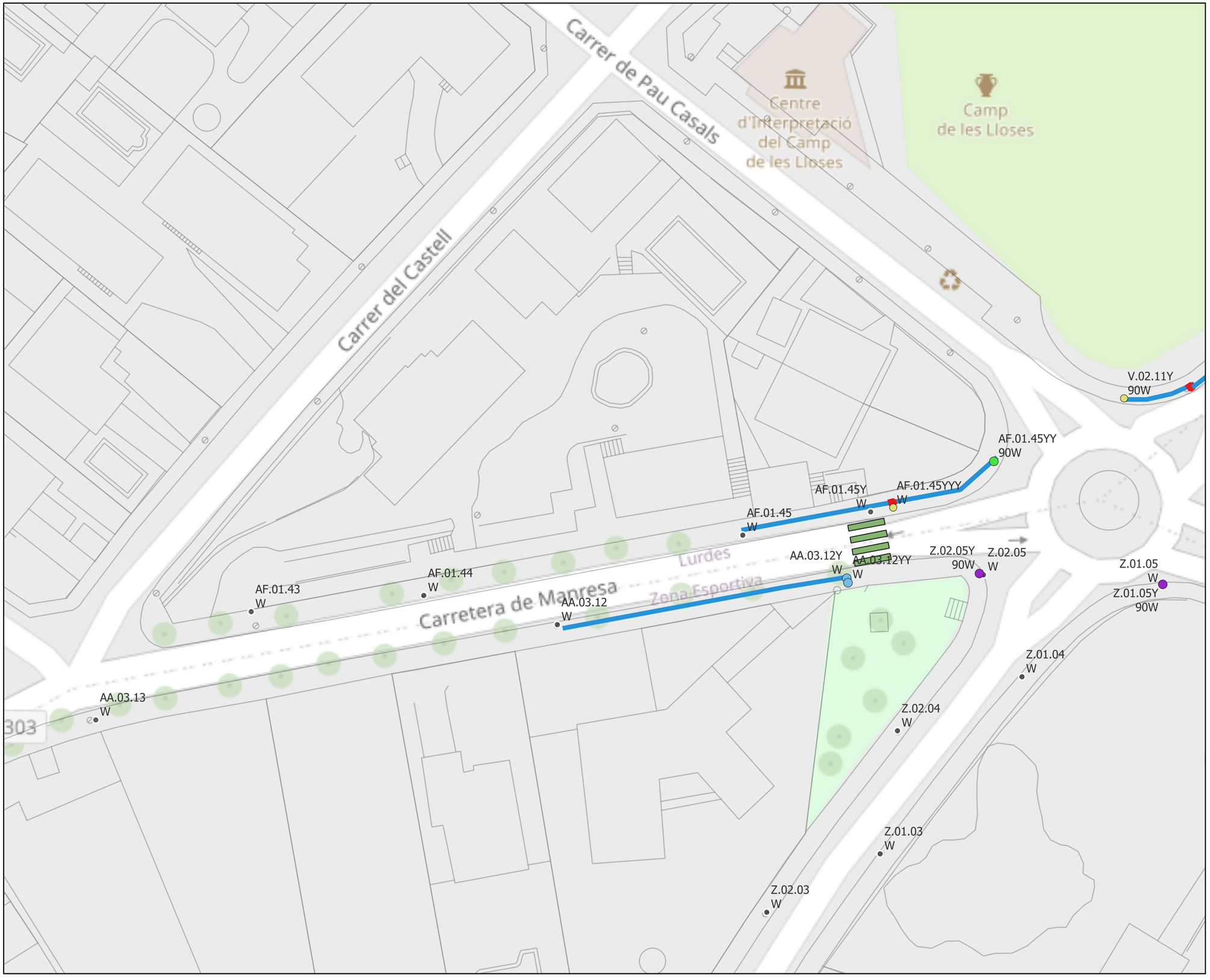
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

ACTUACIONS EN PASSOS DE VIANANTS

QUADRE - W Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

V.04



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- 1x Cata
- Nou Punt de llum per a pas de vianants amb columna de 5,50m (AF.01.45YYY)

PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

ACTUACIONS EN PASSOS DE VIANANTS

QUADRE - AF Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

V.05



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Rasa en vorera de panot: 19,50m
- 4x Cata
- 2x Nou Punt de llum per a pas de vianants amb columna de 5,50m

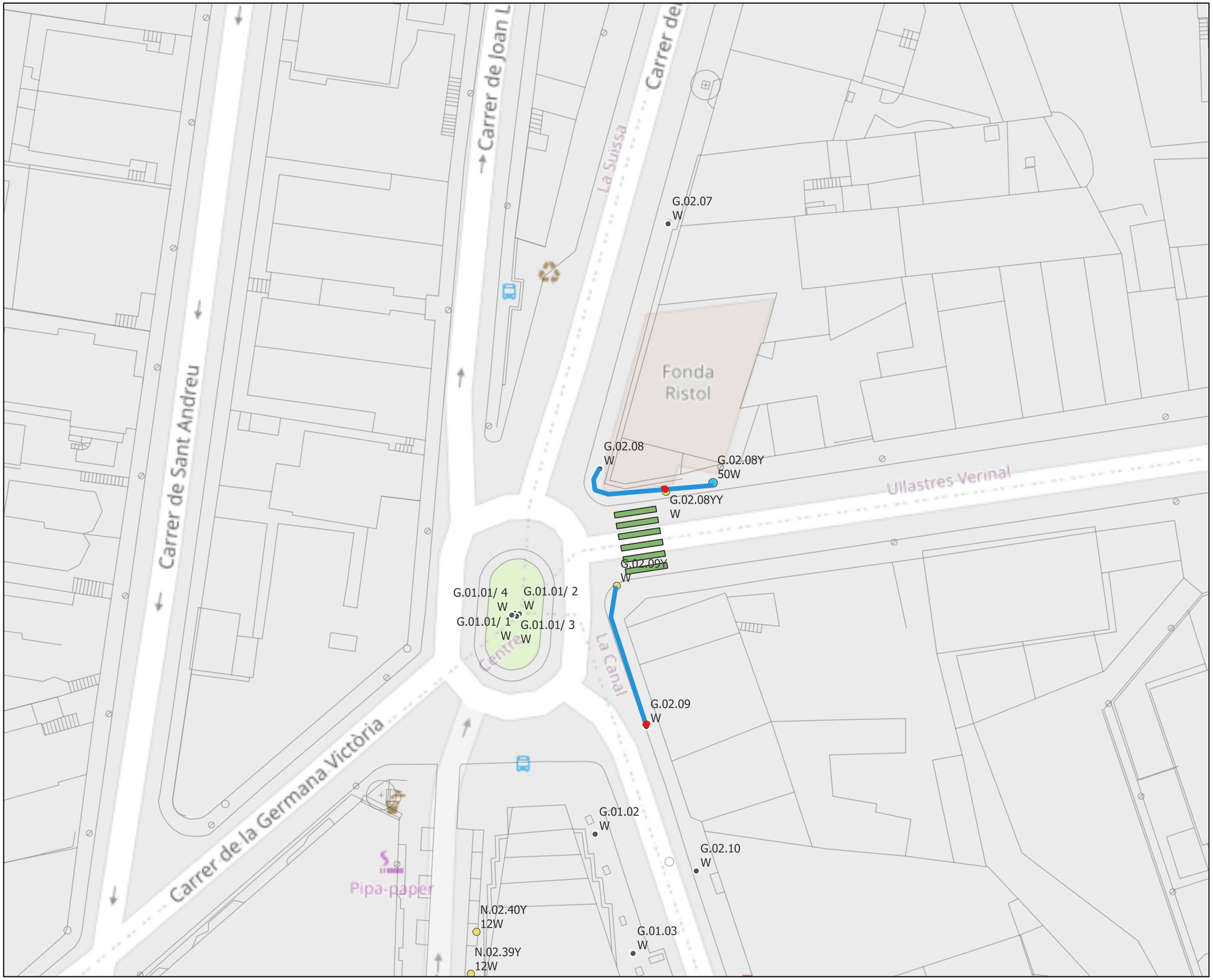
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

ACTUACIONS EN PASSOS DE VIANANTS

QUADRE - AF Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

V.06



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Rasa en vorera de panot: 20m
- 2x Cata
- 2x Nou punt de llum per a pas de vianants amb columna de 5,50m

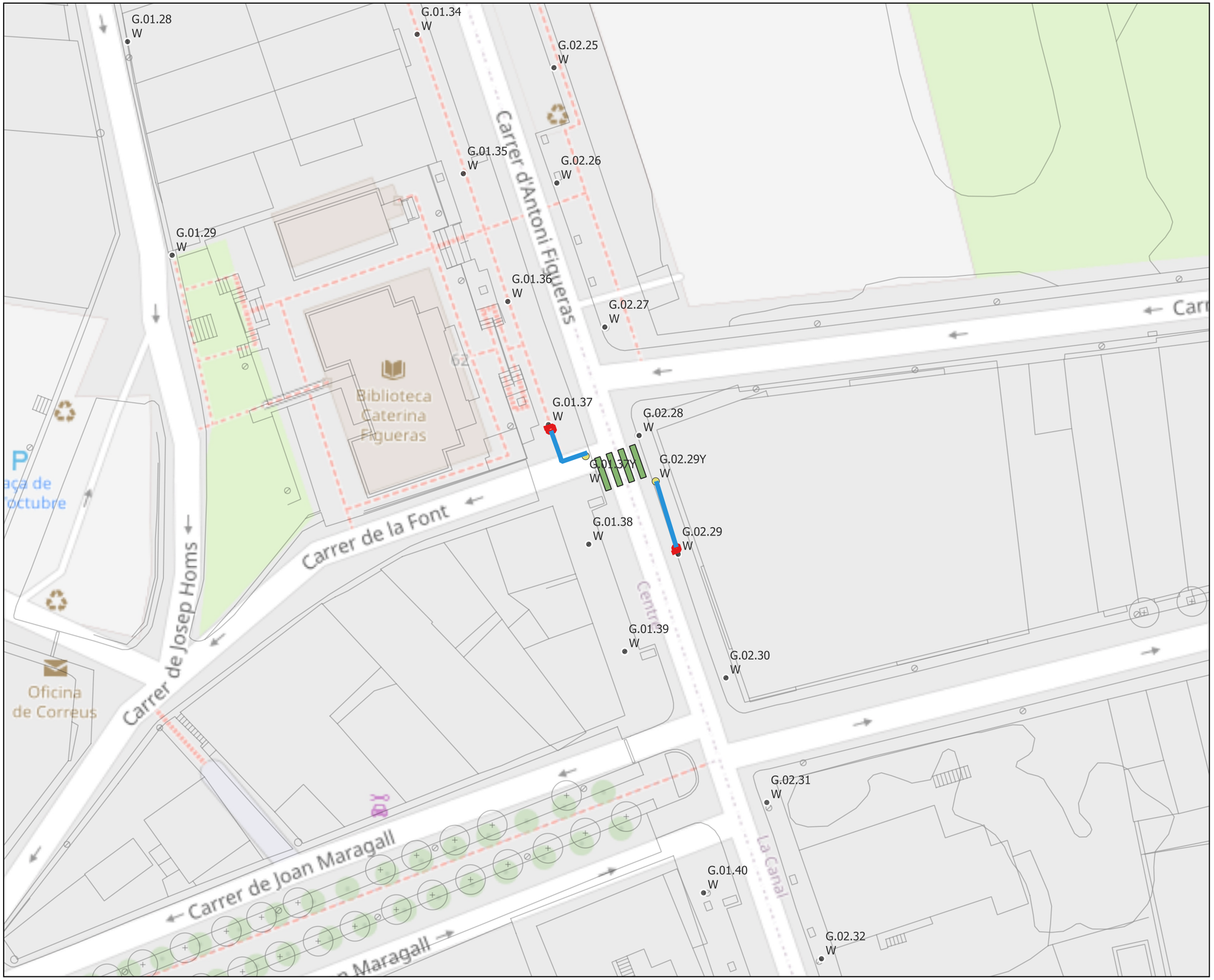
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

ACTUACIONS EN PASSOS DE VIANANTS

QUADRE - G Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

V.07



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Rasa en vorera de panot: 18m
- 2x Cata
- 2x Nou punt de llum per a pas de vianants amb columna de 5,50m

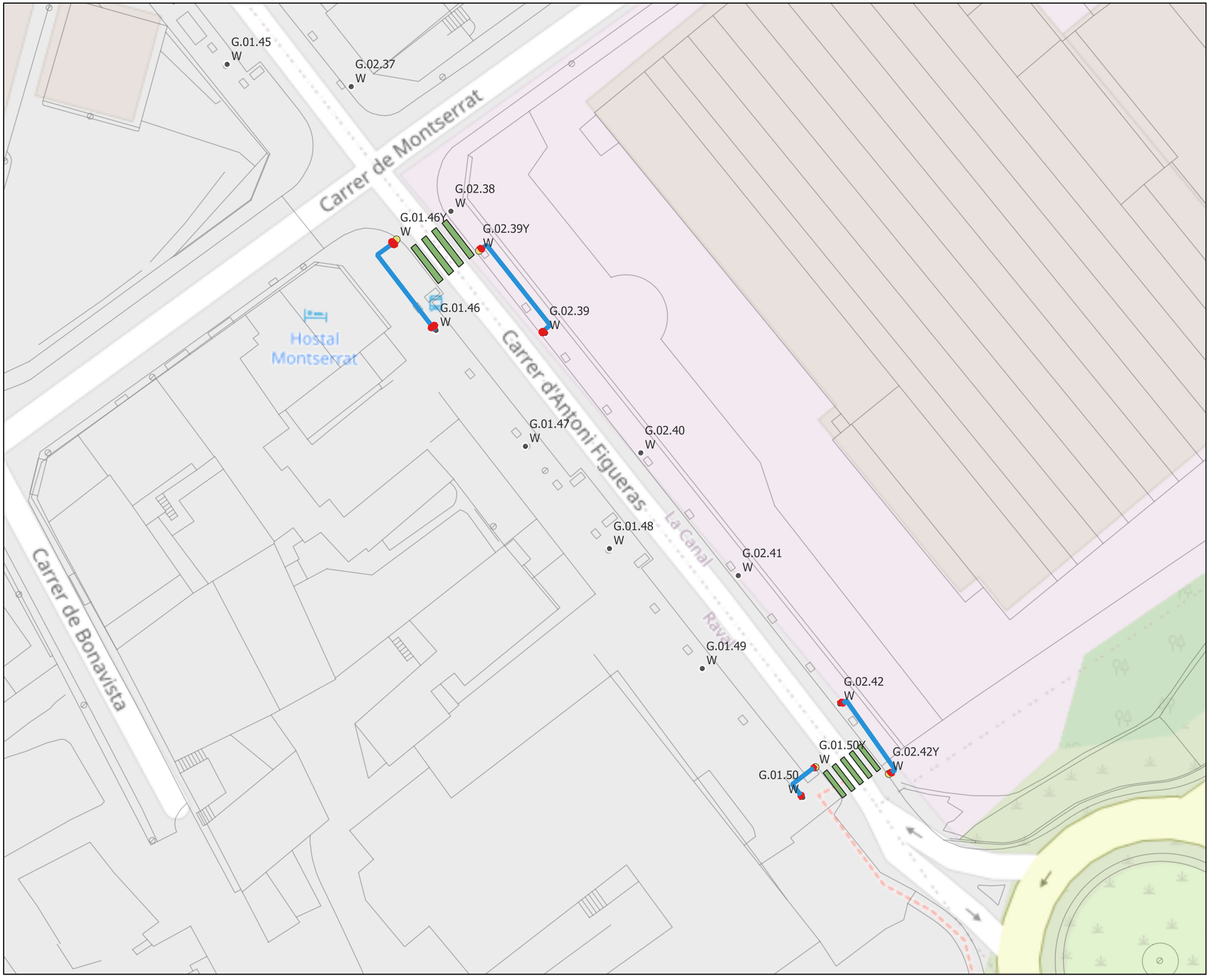
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

ACTUACIONS EN PASSOS DE VIANANTS

QUADRE - G Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

V.08



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Rasa en vorera de panot: 51m
- 4x Cata
- 4x Nou punt de llum per a pas de vianants amb columna de 5,50m

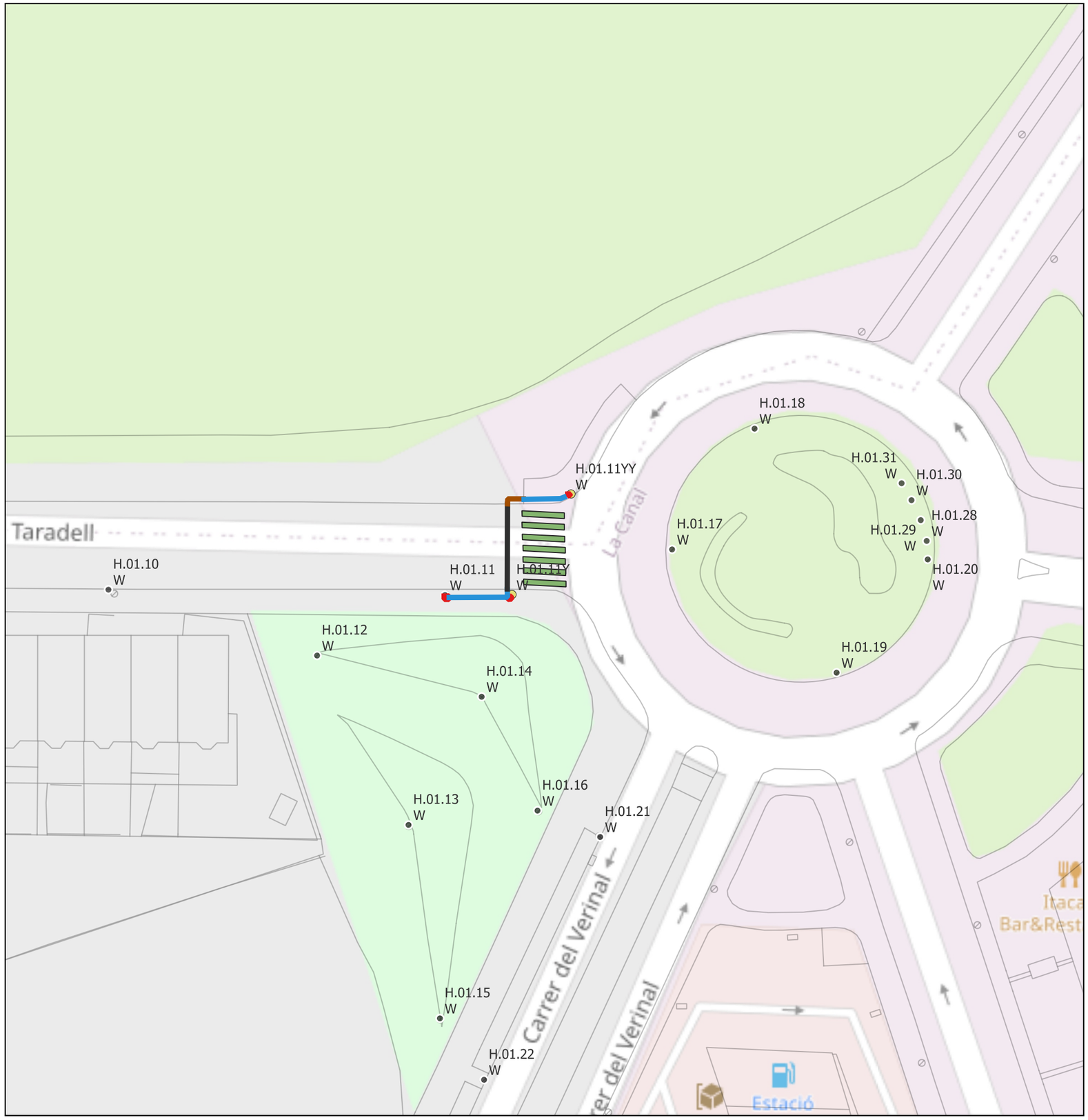
PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

ACTUACIONS EN PASSOS DE VIANANTS

QUADRE - G Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

V.09



OBRA CIVIL
- ARQUETA
- CATA
- CONVERSIÓ ENTERRAT-AERI
- CONVERSIÓ AERI-SOTERRAT
- DESBROSSAR
- NOU QUADRE EP (4 SORTIDES)
- RASA EN ASFALT
- RASA EN TERRENY NATURAL
- RASA EN VORERA
- RASA EN VORERA PEÇA GRAN
- TRENAT AERI

Actuacions a realitzar:
- Rasa en vorera de panot: 14m
- Rasa en asfalt: 10m
- Rasa en terreny natural: 2,50m
- 3x Cata
- 2x Nou punt de llum per a pas de vianants amb columna de 5,50m

PROJECTE DE MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE TONA

ACTUACIONS EN PASSOS DE VIANANTS

QUADRE - H Novembre 2022 Escala 1/500

trenchs enginyeria i arquitectura

V.10

III. PLEC DE CONDICIONS GENERALS I ESPECIFIQUES.

OBJECTE

L'objecte d'aquest Plec de Clàusules és regular la contractació de les obres d'adequació i millora que s'indiquen al projecte

L'empresa adjudicatària serà responsable de l'execució de les obres, limitant-se l 'Ajuntament a disposar de l'estructura tècnica de supervisió per establir els plans, coordinar els treballs, controlar les realitzacions i, en general, verificar i assegurar que les obres estiguin en condicions de satisfer les seves exigències.

AMBIT DEL PROJECTE

Extensió territorial

El present projecte inclou les instal·lacions connectades a la Xarxa d'Enllumenat Públic de l'Ajuntament, i a tots i cadascun dels seus components.

Instal·lacions actuals

L'adjudicatari haurà d'acceptar les instal•lacions existents sobre les que haurà de fer les obres i modificacions.

Per aquest motiu, l'empresa adjudicatària ha de manifestar que té coneixement suficient sobre les instal·lacions per poder fer la seva oferta.

DISPOSICIONS GENERALS

L'empresa adjudicatària serà responsable de les instal·lacions de l'enllumenat públic objecte del present projecte. També serà responsable de la qualitat deis materials emprats i de la qualitat tècnica deis treballs i prestacions que desenvolupi, i de les conseqüències que es puguin produir per l'administració amb tercers.

Tots els treballs realitzats per l'adjudicatari al llarg de la vigència del projecte, amb la conformitat del tècnic responsable del projecte designat per l'Ajuntament, estaran garantides per un termini d'un any, comptat des de la data d'acabament del projecte.

L'empresa adjudicatària té la obligació d'informar de la situació de tots els sistemes de protecció, així com de proposar nous sistemes que puguin evitar avaries.

REGLAMENTS I NORMES D'APLICACIÓ

- Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat públic exterior i les seves instruccions tècniques complementaries EA-01 a EA-07, aprovat pel Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre.
- Llei 6/2001, D'ordenació ambiental de l'enllumenat, pera la protecció del Medi nocturn, de data 31 de maig del 2001.

- DECRET 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació
- ambiental de l'enllumenat pera la protecció del medi nocturn.
- RAEE: Reial Decret sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió deis seus residus.
- RoHS Directiva 2002/95CE: Restriccions a la utilització de determinades substancies perilloses en aparells elèctrics i electrònics.
- Tots els suports acompliran el Reial Decret 26/42/1982 i la OM de 11/07/86 sobre les especificacions tècniques deis mateixos, exigint-se la seva homologació i certificació.
- Totes les llumeneres seran equipades i portaran el marcat CE en compliment de la Directiva de la UE de Compatibilitat Electromagnètica.
- Totes les llumeneres compliran amb la publicació de l'IDAE "Requerimientos técnicos exigibles para luminárias con tecnología LED de alumbrado exterior".
- Decret 363/2004 de la Generalitat de Catalunya de data 24 d'agost pel qual es regula el procediment administratiu pera l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió Reglament de Verificacions i Regularitat al
- d'Energia. Decret de 12 de març de 1954 (BOE. de 15 d'abril de 1954) i les seves modificacions posteriors.
- Les Disposicions de la Generalitat de Catalunya sobre instal·lacions Receptores d'Energia Eléctrica en Baixa Tensió, i entre d'altres, l'Ordre de 14 de maig de 1987, DOG. nº 851, modificada per l'Ordre de 28 de novembre de 2000, DOG núm 3290, el Decret 351/1987 de 23 de novembre DOG n!! 932, la Resolució de 17 de maig de 1989, DOG de 5/6/89 i la instrucció 15/1996 de 6/6/96.
- Reial Decret p69/2007 (BOE. . 23/10/2007), de 19 d'octubre, relatiu a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia.
- Normes de la Direcció general de Seguretat i Qualitat Industrial del Departament d'indústria i
- energia de la Generalitat de Catalunya.
- Normes U.N.E. de l'institut Nacional de Racionalització i Normalització, que resultin d'aplicació.
- Llei reguladora de residus, en vigor.
- Llei de prevenció de riscos laborals, en vigor.

A més de les ressenyades, seran d'aplicació qualsevol disposició, norma o reglament de caràcter europeu, estatal, autonòmic o local, relacionat amb l'objecte del projecte i que sigui vigent a la data d'adjudicació

Qualsevol norma o instrucció s'entendrà modificada o substituïda per l'última edició total o parcial en vigència.

METODOLOGIA, ORGANITZACIÓ I MITJANS DESTINATS AL PROJECTE.

L'adjudicatari haurà de presentar, previ a l'inici dels treballs, un pla de funcionament de l'execució del projecte detallant particularment:

- Organigrama detallat del conjunt de personal directe i indirecte destinat al projecte
- Calendari i planificació operativa de les actuacions
- Relació de personal i categories.
- Relació de vehicles i mitjans previstos

Disposició de personal destinat al projecte.

L'adjudicatari disposarà del personal necessari per a complir i satisfer les exigències d'aquest Projecte i plec de prescripcions tècniques, i complirà amb els seus empleats la legislació i els convenis vigents que els afectin
De la mateixa manera, subministrarà qualsevol informació que li sigui requerida per l'Ajuntament en referencia als pagaments corresponents a la Seguretat Social i Impostos en general, sempre que estiguin relacionats amb aquests projecte.
A continuació es descriu el personal recomanat per poder desenvolupar el projecte:

- Responsable del projecte, interlocutor amb l'Ajuntament.
- Encarregat de personal, oficial en electricitat amb carnet d'instal·lador de categoria especialista.
- Oficials i ajudant en electricitat
- Personal administratiu
- Suport per part d'un enginyer del fabricant de llumeneres i del sistema de telegestió.

El personal haurà d'estar preparat per a treballs tant elèctrics com mecànics i d'obra civil. El personal haurà de disposar de la qualificació requerida per la reglamentació vigent en particular en allò es refereix a carnets professionals i experiència acreditada per a de les instal·lacions objecte d'aquest projecte.
L'Adjudicatari haurà de respectar i fer respectar als seus empleats, els següents punts:

- Senyalització i altres mesures accessòries de protecció dels seus operaris i de tot el públic en general, sempre que els treballs a realitzar puguin representar un perill.
- Uniforme: Tots els operaris que estiguin realitzant treballs a la xarxa d'enllumenat han d'anar amb uniformes que permetin una rapida i clara identificació.
- L'Adjudicatari serà responsable de la cortesia dels seus operaris, solucionant qualsevol problema que es plantegi al respecte.
- Estricta neteja de tots els materials emprats.

Control d'il·luminancies.

Un cop acabades les obres, en cap cas els nivells lumínics podran ser inferiors als definits al Projecte executiu ni al que s'estableix en el reglament de RD1890/2008.

L'Adjudicatari harà de diposar d'un sistema de control d'iluminàncies per tal de verificar el compliment dels nivells exigits. Els resultats seran entregats a la direcció d'obra i a l'Ajuntament.

Si s'utilitza un sistema diferent del del RD1890/2008 com ara un sistema mòbil caldrà que les Inter distancies entre dos valors lineals registrats no superin els tres metres en cap cas. En vies de molta amplada serà exigible més d'una passada per obtenir resultats més fiables.

Aquest sistema proposat haurà de permetre poder passar les dades d'il.luminancia preses a il.luminància mitja (Em) a la calçada, per tant, caldrà proposar un sistema per extrapolar les dades preses amb aquest sistema a dades Em segons reglament, demostrant, amb exemples reals, i a diferents alçades, que s'aproximen al màxim a les dades calculades mitjançant el mètode dels 9 punts. A més, pera cada tipus d'enllumenat es definiran uns punts de mesura o zones on es faran els estudis periòdics d'il·luminancies, definint aquesta zona tipus com aquella superfície de vial compresa entre dos punts consecutius que sigui representativa de la resta de la via amb el mateix sistema i disposició de punts, i no rebi influencies d'altres il·luminacions. La forma de prendre la mesura serà la dels 9 o 12 punts.

La mesura de tot el municipi es farà un cop acabades totes les obres per poder comprovar que el resultat de l'actuació s'ajusta als nivells lumínics de classificació vial requerits al Projecte Executiu, i als estudis lumínics presentats pel contractista.

En cas que en algun punt no s'assoleixin els valors mínims definits al Projecte Executiu, caldrà modificar les lluminàries instal·lades per tal d'assolir-los, a càrrec del contractista, i serà condició necessària per poder acceptar l'acta de recepció la qual inclourà les variacions de potencia i punts de llum, així com la variació de consum i d'estalvi corresponent.

A més a més de facilitar els arxius per poder veure els resultats en visors universals (tipus Google Earth) s'haurà de facilitar també la taula de dades, amb el valor de E, E a calçada, Em a calçada, X, Y, latitud i longitud, així com també adjudicar la dada de Em a cada punt de llum de l'inventari, ja sigui de forma directe o a través d'un camp que es pugui entrellaçar. L'Ajuntament podrà demanar, en qualsevol moment, una comprovació amb el mètode dels 9 punts.

ACTUACIÓNS A REALITZAR

El projecte estableix les unitats de cada element de l'enllumenat públic que cal substituir i descriu de forma detallada tota l'actuació a fer, justificant-la en tot moment conté l'estat d'amidaments i pressupost.
Totes les llumeneres que es substitueixin seran amb tecnologia LED d'acord amb les característiques tècniques d'aquest plec.
El muntatge de les lluminàries completes, inclourà totes les actuacions necessàries: cargols per a fixació a columna existent amb terminació en diferents diàmetres, adaptació de columna amb accessori d'acer galvanitzat de diàmetre necessari, i qualsevol altra addicional.
L'empresa adjudicatària realitzarà el desmuntatge de les lluminàries existents d'acord a les especificacions del projecte i es farà càrrec de la gestió de tots els residus.

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA A PRESENTAR

Caldrà lliurar una memòria tècnica justificativa de cada model de lluminària ofert, on s'inclourà la documentació següent:

- Fitxes descriptives dels annexes 1, 2, 3 i 4 del document "Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnologia LED de alumbrado exterior", revisió 12 d'abril de 2022. Caldrà adjuntar tots els certificats i assajos indicats a les citades fitxes.

- Tota aquella documentació necessària per poder comprovar el compliment de les característiques especificades al projecte.

1.- Qualitat dels materials

1.1.- Generalitats

Tots els materials utilitzats a l'execució de la instal·lació tindran, com a mínim, les característiques especificades en aquest Plec de Condicions, utilitzant-se sempre materials homologats segons les normes UNE citades en la instrucció ITC-BT-02 que els siguin d'aplicació.

1.3.- Lluminàries:

Les lluminàries LED hauran de complir les recomanacions indicades en l'annex 2 del present projecte que conté el document **"REQUERIMIENTOS TECNICOS EXIGIBLES PARA LUMINARIAS CON TECNOLOGÍA LED DE ALUMBRADO EXTERIOR"** i les següents característiques tècniques:

Llumenera LED tipus projector quadrat o rodó segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 200W,

- La llumenera tindrà marcatge CE
- Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70

- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

Llumenera LED tipus vial model Milan de Novatilu o amb característiques tècniques i estètiques similars i equivalents, segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 120W,

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic

- IK10 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

Llumenera LED tipus urbana lira model Innova B de Novatilu o amb característiques tècniques i estètiques similars i equivalents segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W,

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió

d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació vertical
- Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços.
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments.
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

Llumenera LED tipus urbana model Innova de Novatilu o amb característiques tècniques i estètiques similars i equivalents segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 100W,

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)

- La potencia exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

Llumenera LED per a pas de vianants, d'alta eficiència amb potències fins a 70W,

- Cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- grau de protecció IP-66 i IK08.
- marcarge CE
- compatibilitat electromagnètica superada.
- dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control.
- protecció contra sobretensions Imax 10kA.
- manteniment del flux lumínic L80B10 de 100.000 hores.
- IRC mes gran de 70.
- FHS mes petit al 1%.
- temperatura de color 4000 K
- aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga.
- amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.
- Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W
- 10 anys de garantia.
- A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal.
- Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària.
- Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries.
- També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera
- Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells.

Instal·lació de les llumeneres.

La instal·lació de les llumeneres es realitzarà d'acord amb la descripció dels amidaments i plecs de prescripcions així com amb els punts següents:

- La instal·lació de la llumenera anirà des de la caixa de fusibles fins la llumenera, substituint-se la caixa de fusibles, els fusibles, el cable des de la caixa de fusibles fins a la llumenera, la llumenera i el suport (columna) si fos necessari i sempre d'acord amb la Direcció d'obra.
- Els materials i el muntatge de totes les instal·lacions es farà d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa tensió i a les seves instruccions tècniques complementàries, així com qualsevol altre normativa que li sigui d'aplicació.
- La instal·lació ha de ser realitzada per instal·lador autoritzat segons el reglament electrotècnic de baixa tensió que haurà de tenir en consideració el que estableix el document "Requisits tècnics exigibles per lluminàries amb tecnologia LED d'enllumenat exterior", elaborat per l'IDAE.
- Les garanties que ha de complir la llumenera (10 anys) s'estendran a tot el material instal·lat.
- La garantia dels treballs d'instal·lació serà d'un any.
- S'empraran els colors marró, negre i gris pels conductors de fase, blau pel conductor neutre i verd-groc pel conductor de protecció quan no sigui de coure nu.
- Les connexions i derivacions dels conductors s'efectuaran seguint mètodes o sistemes que garanteixin una perfecte continuïtat del conductor i el seu aïllament.
- Una vegada finalitzades les actuacions previstes, l'adjudicatari, mitjançant l'instal·lador autoritzat haurà de certificar que totes les instal·lacions realitzades compleixen amb els requisits mínims indicats i a la normativa vigent i si s'escau haurà de la presentar justificació documental de la realització de l'actuació.
- El transport derivat del subministrament i instal·lació, allà on pertoqui, del material no serà facturable, sent a càrrec de l'adjudicatari. La descarrega dels materials serà a càrrec de l'adjudicatari, així com la maquinària, mà d'obra i elements auxiliars necessaris pera la correcta instal·lació dels subministraments.
- Amb anterioritat al inici dels treballs l'adjudicatari haurà de presentar un calendari d'instal·lació indicant la durada, del qual caldrà obtenir el vist-i-plau dels serveis tècnics de l'ens local destinatari per a la seva execució. Aquest calendari permetrà poder facilitar el corresponent seguiment per part dels serveis municipals, així com tenir coneixement de les actuacions a via pública per part de l'entitat local destinatària.

1.3.- Conductors elèctrics

Les línies d'alimentació a quadres de distribució estaran constituïdes per conductors unipolars de coure aïllats de 0,6/1 kV.

Les línies d'alimentació a punts de llum i connexions de corrent d'altres usos estaran constituïdes per conductors de coure unipolars aïllats del tipus RV.

Les línies d'enllumenat d'urbanització estaran constituïdes per conductors de coure aïllats de 0,6/1 kV.

Conductors de neutre

La secció mínima del conductor de neutre per distribucions monofàsiques, trifàsiques i de corrent continua, serà la que a continuació s'especifica:

Segons l'Instrucció ITC BT 19 en el seu apartat 2.2.2, en instal·lacions interiors, per tenir en compte les corrents armóniques degudes a carregues no lineals i possibles desequilibris, la secció del conductor del neutre serà com a mínim igual a la de les fases.

Per el cas de xarxes aèrias o subterrànias de distribució en baixa tensió, les seccions a considerar seran les següents:

- Amb dos o tres conductors: igual a la dels conductores de fase.
- Amb quatre conductors: meitat de la secció dels conductors de fase, amb un mínim de 10 mm^2 per coure i de 16 mm^2 per alumini.

1.4.- Conductors de protecció

Els conductors de protecció nus no estaran en contacte amb elements combustibles. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència, que serà, a més a més, no conductor i difícilment combustible quan travesse parts combustibles de l'edifici.

Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànic i químic, especialment en els passos a través d'elements de la construcció.

Les connexions en aquests conductors es realitzaran mitjançant acoblaments soldats sense utilització d'àcid, o per peces de connexió de tancament per rosca. Aquestes peces seran de material inoxidable, i els cargols de tancament estaran previstos d'un dispositiu que eviti el seu afluixament.

Es prendran les precaucions que calguin per a evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents.

1.5.- Identificació dels conductors

Els conductors de la instal·lació s'identificaran pels colors del seu aïllament:

- Negre, gris, marró pels conductors de fase o polars.
- Blau clar per al conductor neutre.
- Groc - verd pel conductor de protecció.
- Vermell per el conductor dels circuits de comandament i control.

1.6.- Tubs protectors

Classes de tubs a utilitzar

Els tubs han de suportar, com a mínim, sense deformació alguna, les següents temperatures:

- 60 °C per a tub aïllants constituïts per policlorur de vinil o polietilè.
- 70 °C per a tub metàl·lics amb foldres aïllants de paper impregnat.

Diàmetre dels tubs i nombre de conductors per cadascú d'ells

Els diàmetres exteriors mínims i les característiques mínimes per els tubs en funció del tipus d'instal·lació i del número i secció dels cables a conduir, s'indiquen en l'Instrucció ITC BT 21, en el seu apartat 1.2. El diàmetre interior mínim dels tubs deurà ser declarat pel fabricant.

2.- Normes d'execució de les instal·lacions

2.1.- Col·locació de tubs

Es tindran en compte les prescripcions generals següents, tal i com indica la ITC BT 21.

Prescripcions generals

El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que limiten el local on es fa la instal·lació.

Els tubs s'uniran entre ells mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat que proporcionan als conductors.

Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran esser acoblats entre ells en calent, recobrint l'unió amb una cola especial quan es volgui una unió estanca.

Les corbes practicades als tubs seran continues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per cada classe de tub seran els indicats en la norma UNE EN 5086 -2-2

Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors als tubs després de col·locats i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que calguen, i que en trams rects no estaran separats entre ells més de 15 m. El nombre de corbes en angle recte situades entre dos registres consecutius no serà superior a tres. Els conductors s'allotjaran als tubs després de col·locats aquests.

Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors als tubs, o servir al mateix temps com a caixes d'acoblament o derivació.

Quan els tubs estiguin formats per materials que es puguin oxidar i quan haguin rebut durant el seu muntatge algun treball de mecanització, s'aplicarà a les parts mecanitzades pintura antioxidant.

Igualment, en cas d'utilitzar tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte la

possibilitat de que esprodueixin condensacions d'aigua a l'interior d'ells, pel qual s'elegirà convenientement el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evaquació d'aigua als punts més baixos d'ella i, si fos necessari, establint una ventilació apropiada a l'interior dels tubs mitjançant el sistema adequat, com ara, la utilització d'una "te" deixant un dels braços sense utilitzar.

Quan els tubs metàl·lics haguin de posar-se a terra, la seva continuitat elèctrica quedarà convenientment assegurada. En cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, cal que la distància entre dues connexions a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 m.

No podran utilitzar-se els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

Tubs en muntatge superficial

Quan els tubs es col·loquen en muntatge superficial, a més, es tindran en compte les següents prescripcions:

Els tubs es fixaran a les parets o sostres mitjançant les brides protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distancia entre aquestes serà, com a màxim, 0.50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altre part en els canvis de direcció, en els embrancaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

Els tubs es col·locaran adaptant-los a la superfície sobre la qual s'instal·len, corbant-los o utilitzant els accessoris que calguin.

En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no serà superior al 2%.

Convé disposar els tubs normals, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2.5 m sobre el sòl, amb l'objecte de protegir-los d'eventuals danys mecànics.

Als encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici s'hauran de interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre ells 5 cm aproximadament, i acoblant-se posteriorment mitjançant maniguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 cm.

Tubs encastats

Quan els tubs es col·loquin encastats es tindran en compte, a més a més, les següents prescripcions:

La instal·lació de tubs encastats serà admissible qua la seva col·locació a l'obra es faci després de finalitzar els treballs de construcció i d'arrebossat de parets i sostres; el lliscat d'aquests pot aplicar-se posteriorment.

Les dimensions de les regates seran suficients per a que els tubs quedin recoberts per una capa

d'1 cm de gruix, com a mínim, del revestiment de les parets o sostres. Als angles el gruix por reduir-se a 0.5 cm.

Als canvis de direcció, els tubs estaran convenientement corbats, o bé provistos de colzes o "tes" apropiats, però en aquest últim cas sols s'admitiran els provistos de tapes de registre.

Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmontables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·lin a l'interior d'un allotjament tancat i practicable. Igualment, en cas d'utilitzar tubs normals encastats en parets, convé disposar els recorreguts horitzontals a 50 cm, com a màxim, del terra o sostre, i els verticals a una distància dels angles o cantonades no superior a 20 cm.

Tubs en muntatge al aire

Només està permès el seu us per l'alimentació de màquines o elements de mobilitat restringida des de canalitzacions prefabricades i caixes de derivació fixades al sostre. Es tindran en compte les següents prescripcions:

La longitud total de la conducció a l'aire no serà superior a 4 metres i no començarà a una alçada inferior a 2 metres.

Es prestarà especial atenció per que es conservin en tot el sistema, especialment en les connexions, les característiques mínimes per canalitzacions de tubs a l'aire, establertes a la taula 6 de l'instrucció ITC BT 21.

2.2.- Caixes d'acoblament i derivació

Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant, si són metàl·liques, protegides contra la corrossió.

Les seves dimensions han de permetre allotjar amplament tots els conductors que haguin de contindre, i la seva profunditat equivaldrà, com a mínim, al diàmetre del tub major més un 50 % d'aquest, amb un mínim de 40 mm per a la seva profunditat i 80 mm per al diàmetre o costat interior.

Quan es vulgui fer estanques les entrades dels tubs a les caixes de connexió, han d'utilitzar-se premsaestopes adequats.

En cap cas es permetrà la unió de conductors per simple retorciment o enrrollatment entre ells, sinò que haurà de fer-se sempre utilitzant bornes de connexió muntats individualment o constituïnt blocs o reglets de connexió. Pot permitir-se, així mateix, la utilització de brides de connexió. Les unions hauran de fer-se sempre a l'interior de caixes d'acoblament o de derivació.

Si es tracta de cables haurà de cuidar-se en fer les connexions que el corrent es reparteixi per tots els filferros components, i si el sistema adoptat és de cargol d'estrenyer entre una arandela

metàl·lica baix el seu cap i una superficie metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm2 deuran connectar-se per mitja de terminals adecuats, comprobant sempre que les connexions, de qualsevol sistema que siguin, no quedin sobmesses a esforços mecànics.

Per a que no pugui ésser destruit l'aïllament dels conductors per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran provistos de becs amb vores arredonits o dispositius equivalents, o bé convenientment mecanitzats, i si es tracta de tubs metàl·lics amb aïllament interior, aquest últim sobresortirà uns quants milímetres de la seva coberta metàl·lica.

2.3.- Aparells de comandament i maniobra

Els aparells de comandament i maniobra (interruptors i conmutadors) seran de tipus tancat i material aïllant, tallaran el corrent màxim del circuit on estan col·locats sense permetre la formació d'arcs permanents, i no podran prendre una posició intermitja.

Les peces de contacte tindran les seves dimensions de forma que la temperatura no pugui excedir de 65°C en cap d'elles.

Ha de poder fer-se al voltant de 10.000 maniobres d'obertura y tancament a la intensitat i tensió nominals, que estaran marcades en lloc visible.

2.4.- Aparells de protecció

Protecció contra sobreintensitats

Els conductors actius han d'estar protegits per un o més dispositius de tall automàtic contra les sobrecàrregues i contra els curt circuits.

Aplicació

Excepte els conductors de protecció, tots els conductors que formen part d'un circuit, inclós el conductor neutre, estaran protegits contra les sobreintensitats (sobrecàrregues i curt circuits).

Protecció contra sobrecàrregues

Els dispositius de protecció han d'estar previstos per a interrompre tot corrent de sobrecàrrega als conductors del circuit abans de que pugui provocar un escalfament perjudicial per a l'aïllament, a les connexions, a les extremitats o al medi ambient en les canalitzacions.

El límit d'intensitat de corrent admissible en un conductor ha de quedar en tot cas garantitzat pel dispositiu de protecció utilitzat.

Com a dispositius de protecció contra sobrecàrregues seran utilitzats els fusibles calibrats de característiques de funcionament adequades o els interruptors automàtics amb corba tèrmica de tall.

Protecció contra curt circuits

Han de prever-se dispositius de protecció per a interrompre tot corrent de curt circuit abans de que aquesta pugui resultar perillosa pels efectes tèrmics i mecànics produïts als conductors i a les connexions.

A l'origen de tot circuit s'establirà un dispositiu de protecció contra curt circuits la qual capacitat de tall estarà d'acord amb la intensitat de curt circuit que pugui presentar-se al punt de la seva instal·lació.

S'admeteixen com a dispositius de protecció contra curt circuits els fusibles de característiques de funcionament adequats i els interruptors automàtics amb sistema de tall electromagnètic.

Situació i composició

En general, els dispositius destinats a la protecció dels circuits s'instal·laran a l'origen d'aquests, així com als punts on la intensitat admissible disminueixi per canvis deguts a secció, condicions d'instal·lació, sistema d'execució, o tipus de conductors utilitzats.

Normes aplicables

Petits interruptors automàtics (PIA)

Els interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats s'ajustaran a la norma UNE-EN 60-898. Aquesta norma s'aplica als interruptors automàtics amb tall a l'aire, de tensió assignada fins a 440 V (entre fases), intensitat assignada fins a 125 A i poder de tall nominal no superior a 25000 A.

Els valors normalitzats de les tensions assignades són:

- 230 V Pels interruptors automàtics unipolars i bipolars.
- 230/400 V Pels interruptors automàtics unipolars.
- 400 V Pels interruptors automàtics bipolars, tripolars i tetrapolars.

Els valors 240 V, 240/415 V i 415 V respectivament, són també valors normalitzats.

Els valors preferencials de les intensitats assignades són: 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100 y 125 A.

El poder de tall assignat serà: 1500, 3000, 4500, 6000, 10000 i per damunt 15000, 20000 i 25000 A.

La característica de disparament instantani dels interruptors automàtics està determinada per la seva corba: B, C o D.

Cada interruptor ha de portar visible, de forma indeleble, les següents indicacions:

- El corrent assignat sense el símbol A precedit del símbol de la característica de disparament instantani (B,C o D) per exemple B16.
- Poder de tall assignat en amperis, dins d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats.
- Classe de limitació d'energia, si és aplicable.

Els borns destinats exclussivament al neutre, han d'estar marcats amb la lletra "N".

Interruptors automàtics de baixa tensió

Els interruptors automàtics de baixa tensió s'ajustaran a la norma UNE-EN 60-947-2: 1996.

Aquesta norma s'aplica als interruptors automàtics els quals contactes principals estan destinats a ésser connectats a circuits la qual tensió assignada no sobrepassa 1000 V en corrent altern o 1500 V en corrent continu. S'aplica qualsevol siguin les intensitats assignades, els mètodes de fabricació i l'utilització prevista dels interruptors automàtics.

Cada interruptor automàtic ha d'estar marcat de forma indeleble en lloc visible amb les següents indicacions:

- Intensitat assignada (In).
- Capacitat per al seccionament, si fa al cas.
- Indicacions de les posicions d'obertura i tancament respectivament per O i | si s'utilitzen símbols.

També portaran marcat encara que no sigui visible en la seva posició de muntatge, el símbol de la naturalesa de corrent en que hagin d'utilitzar-se, i el símbol que indiqui les característiques de desconnexió, o en el seu defecte, aniran acompanyats de les corbes de desconnexió.

Fusibles

Els fusibles de baixa tensió s'ajustaran a la norma UNE-EN 60-269-1:1998.

Aquesta norma s'aplica als fusibles amb cartutxos fusibles limitadors de corrent, de fusió tancada i que tinguin un poder de tall igual o superior a 6 kA. Destinats a assegurar la protecció de circuits, de corrent alterna i frecuència industrial, on la tensió assignada no sobrepasi 1000 V, o els circuits de corrent continu la qual tensió assignada no sobrepasi els 1500 V.

Els valors d'intensitat pels fusibles expressats amb amperis ha d'ésser: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250.

Han de portar marcada la intensitat i tensió nominals de treball per a les quals han estat

construïts.

Interruptors amb protecció incorporada per intensitat diferencial residual

Els interruptors automàtics de baixa tensió amb dispositius reaccionants sota l'efecte d'intensitats residuals s'ajustaran a l'annex B de la norma UNE-EN 60-947-2: 1996.

Aquesta norma s'aplica als interruptors automàtics els quals contactes principals estan destinats a ésser connectats a circuits la qual tensió assignada no sobrepasi 1000 V en corrent altern o 1500 V en corrent continu. S'aplica qualsevol que siguin les intensitats assignades.

Els valors preferents d'intensitat diferencial residual de funcionament assignada són: 0.006A, 0.01A, 0.03A, 0.1A, 0.3A, 0.5A, 1A, 3A, 10A, 30A.

Característiques principals dels dispositius de protecció

Els dispositius de protecció compliran les condicions generals següents:

- Han de poder suportar la influència dels agents exteriors als quals estiguin submessos, presentant el grau de protecció que els correspongui d'acord amb les seves condicions d'instal·lació.
- Els fusibles es col·locaran sobre material aïllant incombustible i estaran construits de forma que no puguin projectar metall al fundir-se. Permetran el seu recanvi de la instal·lació sota tensió sense cap perill.
- Els interruptors automàtics seran els apropiats als circuits a protegir, responent en el seu funcionament a les corbes intensitat - temps adequades. Hauran de tallar el corrent màxim del circuit on estiguin col·locades, sense permetre la formació d'arc permanent, obrint o tancant els circuits, sense possibilitat de prendre una posición intermitja entre les corresponents a les d'obertura i tancament. Quan s'utilitzin per a la protecció contra curt circuits la seva capacitat de tall estarà d'acord amb la intensitat de curt circuit que pugui presentarse al punt de la seva instal·lació, excepte que estiguin associats amb fusibles adequats que compleixin aquest requisit i que siguin de característiques coordinades amb les del interruptor automàtic.
- Els interruptors diferencials han de resistir els corrents de curt circuit que puguin presentar-se al punt de la seva instal·lació, i en cas contrari han d'estar protegits per fusibles de característiques adequades.

Protecció contra sobretensions d'origen atmosfèric

Segons l'indicat a l'Instrucció ITC BT 23 al seu apartat 3.2:

Quan una instal·lació s'alimenta per, o inclueix, una línia aèria amb conductors nus o aïllats, es considera necessària una protecció contra sobretensions d'origen atmosfèric en l'origen de l'instal·lació.

El nivell de sobretensions pot controlar-se mitjançant dispositius de protecció contra les sobretensions col·locats en les línies aèries (sempre que estiguin suficientment propers al origen de li instal·lació) o en la instal·lació elèctrica de l'edifici.

Els dispositius de protecció contra sobretensions d'origen atmosfèric han de seleccionar-se de forma que el seu nivell de protecció sigui inferior a la tensió suportada a impulsos de la categoria dels equips i materials que es preveu que es vagin a instal·lar.

En xarxes TT, els descarregadors es connectaran entre cadascun dels conductors, incloent el neutre o compensador i la terra de l'instal·lació.

Protecció contra contactes directes i indirectes

Els mitjans de protecció contra contactes directes i indirectes en instal·lació s'executaran seguent les indicacions detallades en l'Instrucció ITC BT 24, i en la Norma UNE 20.460 -4-41.

La protecció contra contactes directes consisteix en tomar les mesures destinades a protegir les persones contra els perills que poden derivar-se d'un contacte amb les parts actives dels materials elèctrics. Els medis a utilitzar son els següents:

- Protecció per aïllament de les parts actives.
- Protecció per mitjà de barreres o envoltants.
- Protecció per mitjà d'obstacles.
- Protecció per posta fora d'abast per allunyament.
- Protecció complementaria per dispositius de corrent diferencial residual.

Es faran servir els mètodes de protecció contra contactes indirectes per tall de l'alimentació en cas d'errada, mitjançant l'ús d'interruptors diferencials.

El corrent a terra produïda per un únic defecte franc ha de fer actuar el dispositiu de tall en un temps no superior a 5 s.

Una massa qualsevol no pot romandre en relació a una connexió de terra elèctricament diferent, a un potencial superior, en valor eficaz, a:

- 24 V als locals o emplaçaments humits o mullats.
- 50 V a la resta de casos.

Totes les masses d'una mateixa instal·lació han d'estar unides a la mateixa connexió de terra.

Com a dispositius de tall per intensitats de defecte s'utilitzaran els interruptors diferencials.

Ha de complir-se la següent condició:

$$R <= \frac{Vc}{}$$

Is

On:

- R: Resistència de connexió a terra (Ohm).
- Vc: Tensió de contacte màxima (24 V en locals humits i 50 V a la resta de casos).
- Is: Sensibilitat de l'interruptor diferencial (valor mínim del corrent de defecte, en A, a partir del qual l'interruptor diferencial ha d'obrir automàticamente, en un temps convenient, la instal·lació a protegir).

2.6.- Xarxa equipotencial

Es farà una connexió equipotencial entre les canalitzacions metàl·liques existents (aigua freda, calenta, desguàs, calefacció, gas, etc.) i les masses dels aparells sanitaris metàl·lics i tota la resta d'elements conductors accessibles, com ara marcs metàl·lics de portes, radiadors, etc. El conductor que asseguri aquesta protecció haurà d'estar preferentment soldat a les canalitzacions o als altres elements conductors, o bé, fixat solidariament als mateixos per collars o un altre tipus de subjecció apropiat a base de metalls no ferris, establint els contactes sobre parts metàl·liques sense pintura. Els conductors de protecció de connexió a terra, quan n'hi hagin, i de connexió equipotencial han d'estar connectats entre ells. La secció mínima d'aquest últim estarà d'acord amb el disposat en l'Instrucció ITC-BT-19 per els conductors de protecció.

2.7.- Instal·lació de connexió a terra

Estarà composta de connexió a terra, conductors de terra, born principal de terra i conductors de protecció. Es durà a terme segons l'especificat en l'Instrucció ITC-BT-18.

Naturalesa i seccions mínimes

Els materials que assegurin la posta a terra seran aquells que:

El valor de la resistència de posta a terra estigui conforme amb les normes de protecció i de funcionament de l'instal·lació, tenint en compte els requisits generals indicats en la ITC-BT-24 i els requisits particulars de les Instruccions Tècniques aplicables a cada instal·lació.

Les corrents de defecte a terra i les corrents de fuita puguin circular sense perill, particularment des de el punt de vista de sol·licitacions tèrmiques, mecàniques i elèctriques.

En tots els casos els conductors de protecció que no formin part de la canalització d'alimentació seran de coure amb una secció al menys de: 2,5 mm^2 si disposen de protecció mecànica i de 4 mm^2 si no disposen d'ella.

Les seccions dels conductors de protecció, i dels conductors de terra estàn definits en l'Instrucció ITC-BT-18.

Estesa dels conductors

Els conductors de terra soterrats estesos al terra es consideren que formen part del elèctrode.

El recorregut dels conductors de la línia principal de terra, les seves derivacions i els conductors de protecció, serà allò més curt possible i sense canvis bruscos de direcció. No estaran submessos a esforços mecànics i estaran protegits contra la corrossió i el desgast mecànic.

Connexions dels conductors dels circuits de terra amb les parts metàl·liques i masses i amb els elèctrodes

Els conductors dels circuits de terra tindran un bon contacte elèctric tant amb les parts metàl·liques i masses que es desitja posar a terra com amb l'elèctrode. A aquests efectes, les connexions hauran de fer-se mitjançant peces d'acoblament adequades, assegurant les superfícies de contacte de forma que la connexió sigui efectiva mitjançant cargols, elements de compressió, reblons o soldadura d'alt punt de fusió. Es prohibeix l'utilització de soldadures de baix punt fusió tals com estany, plata, etc.

Els circuits de posta a terra formaran una línia elèctricament continua en la que no podran incloure's en sèrie ni masses ni elements metàl·lics qualsevol que siguin aquests. La connexió de les masses i els elements metàl·lics al circuit de posta a terra s'efectuarà sempre mitjançant born de posta a terra. Els contactes ha de disposar-se nets, sense humitat i en forma tal que no sigui fàcil que l'acció del temps destrueixi per efectes electroquímics les connexions efectuades.

Deurà preveure l'instal·lació d'un born principal de terra, al que aniran units els conductors de terra, de protecció, d'unió equipotencial principal i en el cas de que fossin necessaris, també els de posta a terra funcional.

Prohibició d'interrompre els circuits de terra

Es prohibeix intercalar en circuits de terra seccionadors, fusibles o interruptors. Sols es permet disposar un dispositiu de tall als punts de connexió a terra, de forma que permiteixi mesurar la resistència de la connexió de terra.

2.8.- Enllumenat

Enllumenats especials

Els punts de llum de l'enllumenat especial hauran de repartir-se entre, al menys, dues línies diferents, amb un nombre màxim de 12 punts de llum per línia, estant protegits aquests circuits per interruptors automàtics de 10 A d'intensitat nominal com màxim.

Les canalitzacions que alimenten els enllumenats especials es disposaran a 5 cm com a mínim d'altres canalitzacions elèctriques quan s'instal·len sobre parets o encastades en elles, i quan s'instal·len en buits de la construcció estaran separades d'aquesta per envans incombustibles no metàl·lics.

Han d'ésser provistos d'enllumenats especials els següents locals:

- Amb enllumenament d'emergència: Els locals de reunió que puguin albergar a 100 persones o mes, els locals d'espectacles i els establiments sanitaris, els establiments tancats i coberts per mes de 5 vehicles, inclosos els passadissos i escales que condueixin al exterior o fins les zones generals del edifici.
- Amb enllumenat de senyalització: Els estacionaments subterranis de vehicles, teatres i cinemes en sala fosca, grans establiments comercials, casins, hotels, establiments sanitaris i qualsevol altre local on puguin produir-se aglomeracions de públic en hores o llocs on la il·luminació natural de llum solar no sigui suficient per a proporcionar a l'eix dels pasos principals una il·luminació mínima de 1 lux.
- Amb enllumenat de reemplaçament: En quiròfans, sales de cura i unitats de vigilància intensiva d'establiments sanitaris.

Enllumenat general

Les xarxes d'alimentació per a punts de llum amb làmpares o tubs de descàrrega hauran d'estar previstes per a transportar una càrrega en voltamperis al menys igual a 1.8 voltes la potència en vatis de les làmpares o tubs de descàrrega que alimenta. El conductor neutre tindrà la mateixa secció que els de fase.

Si s'alimenten amb una mateixa instal·lació làmpares de descàrrega i d'incandescència, la potència a considerar en voltamperis serà la de les làmpares d'incandescencia més 1.8 voltes la de les làmpares de descàrrega.

Deurà corregir-se el factor de potencia de cada punt de llum fins un valor major o igual a 0.90, i la caiguda màxima de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol altre punt de l'instal·lació de enllumenat, serà menor o igual que 3%.

Els receptors consistents en làmpares de descàrrega seran accionats per interruptors previstos per a càrregues inductives, o en el seu defecte, tindran una capacitat de tall no inferior al doble de la intensitat del receptor. Si l'interruptor acciona a la mateixa vegada làmpares d'incandescència, la seva capacitat de tall serà, com a mínim, la corresponent a la intensitat d'aquestes més el doble de la intensitat de las làmpares de descàrrega.

En instal·lacions per a enllumenat de locals on es reuneix públic, el nombre de línies haurà d'ésser de forma que el tall corrent en una d'elles no afecti a més de la tercera part del total de làmpares instal·lades en aquest local.

3.- Proves reglamentàries

3.1.- Comprovació de la connexió a terra

La instal·lació de connexió de terra serà comprovada pels serveis oficials en el moment de donar d'alta la instal·lació. Es disposarà de al menys un punt de connexió a terra accessible per a poder realitzar l'amidament de la connexió a terra.

3.2.- Resistència d'aïllament

Les instal·lacions elèctriques hauran de presentar una resistència d'aïllament, expressada en ohms, al menys igual a 1000xU, sent U la tensió màxima de servei expressada en volts, amb un mínim de 250.000 ohms.

L'aïllament de la instal·lació elèctrica es medirà amb relació a terra i entre conductors, mitjançant l'aplicació d'una tensió continua subministrada per un generador que proporcioni en buit una tensió compressa entre 500 i 1000 V i, com a mínim, 250 V amb una càrrega externa de 100.000 ohms.

4.- Condicions d'ús, manteniment i seguretat

La propietat rebrà a l'entrega de la instal·lació, plànols definitius del muntatge de la instal·lació, valors de la resistència a terra obtinguts en els amidaments, i referència del domicili social de l'empresa instal·ladora.

No es podrà modificar la instal·lació sense la intervenció d'un Instal·lador Autoritzat o Tècnic Competent, segons correspongui.

Cada cinc anys es comprovaran els dispositius de protecció contra curt circuits, contaces directes i indirectes, així com les seves intensitats nominals en relació amb la secció dels conductors que protegeixin.

Les instal·lacions del garatge seran revisades anualment per instal·ladors autoritzats librement elegits pels propietaris o usuaris de la instal·lació. L'instal·lador estendrà un boletí de reconeiximent de l'indicada revisió, que serà entregat al propietari de la instal·lació, així com a la delegació corresponent del Ministeri d'Industria i Energia.

Personal tècnicament competent comprovarà la instal·lació de connexió de terra en l'època en la qual el terreny estigui més sec, reparant inmediatament els defectes que puguin trobar-se.

5.- Certificats i documentació

Al finalitzar l'execució, s'entregarà en la Delegació del Ministeri d'Industria corresponent el Certificat de Fi d'Obra firmat per un tècnic competent i visat pel Col·legi professional corresponent, acompanyat del boletí o boletins d'instal·lació firmats per un Instal·lador Autoritzat.

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

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

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
    - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
    - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
    - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
    - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
    - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR (EHE) o SR,SRC (CODI ESTRUCTURAL): <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)

- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL)
- Hidrats de carboni (UNE 7132 EHE) (UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O (CODI ESTRUCTURAL): >= 1,5 g/l

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132 EHE)(UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE o l'apartat 17.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05N5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F (EHE) o XF (CODI ESTRUCTURAL), i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes (CODI ESTRUCTURAL) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes (CODI ESTRUCTURAL)

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70 (EHE)
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70 (CODI ESTRUCTURAL)
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes (CODI ESTRUCTURAL) - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes (CODI ESTRUCTURAL)

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició (EHE) o exposició X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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

condi- cions		D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE o l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a

carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1 de la EHE o l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI

ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició (EHE), classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL)
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica) (EHE) o classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
    - Hidratada en pols: CL 90-S
    - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
    - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
    - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
    - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
    - Mètode de referència: <= 2 mm
    - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
    - Als 7 dies: >= 2 MPa
    - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
    - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
    - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
    - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
    - Símbol del marcatge CE
    - Nombre identificador de l'organisme de certificació
    - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
    - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
    - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
    - Referència a l'UNE EN 459-1
    - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
    - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
    - Contingut d'òxids de calci i magnesi
    - Contingut de diòxid de carboni
    - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
    - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
    - Contingut de diòxid de carboni
    - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-065W.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

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

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

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació

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

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 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 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del

Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B057- EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06IN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers
L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva

consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
    - ADH: reg d'adherència
    - TER: reg termoadherent
    - CUR: reg de curat
    - IMP: reg d'imprimació
    - MIC: microaglomerat en fred
    - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original						
Índix Trencament	13075-1		70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4	>170 Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluència(2mm,40°C)	12846-1	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació 13808	UNE-EN		C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1									

Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15°C	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846 -1	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3

Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.
En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
EMULSIÓ BITUMINOSA:
UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
  - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
  - Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau:
  - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.
L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
    - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
    - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
    - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
    - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst
Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:
- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
    - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
    - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
    - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
    - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).
    - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
    - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.
Control addicional:
- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.
OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control en el moment d'utilització:
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
    - Quantitat de 30 t.
    - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B060- FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB FIBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B060-2D08.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb fibres estructural(HRF), formigó que inclou a la seva composició fibres curtes, discretes i aleatòriament distribuïdes en una quantitat no superior a l'1,5% en volum, amb o sense addicions (cendres volants o fum de silici), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/f-R1-R3/C/TM-TF/A
- T: Indicatiu que serà HMF per al formigó amb fibres en massa, HAF per al formigó amb fibres armat i HPF per al formigó amb fibres pretesat
- R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm2
    - HMF = 20,25,30,35,40
    - HAF - HPF = 25,30,35,40,45,50,55,60,70,80,90,100
- f: Indicatiu del tipus de fibres, A(acer), P(polimériques) i V(vidre)
- R1, R3 : Resistència característica residual a flexotracció fR,1,k i fR,3,k, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- TF: Llargària màxima de la fibra en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
- Quan les fibres no tinguin funció estructural, R1 i R3 es substituirà per:
- CR, per a fibres amb control de retracció
- RF, per a fibres que milloren la resistència al foc del formigó
- O, en la resta de casos

La designació per dosificació s'ha de fer d'acord amb el format: T-D--G/f/C/TM/A
- G: contingut en fibres en kg/m3

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).
Amb anterioritat a l'inici del formigonament, el subministrador propossarà una dosificació d'obra, i realitzarà els assajos previs d'acord amb l'annex 22 de l'EHE-08, els resultats dels quals haurà de validar la DF
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Toleràncies:
    - Consistència fluida: ± 2 cm
    - Consistència líquida: ± 2 cm
- Contingut en fibres
    - Pes: ± 3 %
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2):
    - Contingut en fibres: <= 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Les fibres s'incorporaran a la pastada de formigó juntament amb els granulats, preferentment després del granulat gruixut
Tipus de fibres:
- Estructurals: fibres d'acer, macro fibres polimèriques i fibres de vidre
- No Estructurals: micro fibres polimèriques i fibres de vidre

Les característiques de les fibres seran les recollides a l'annex 14, capítol VI de l'EHE-08
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
    - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
    - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el

tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Classes d'exposició:
- IIIb, IIIc, IV i F: Serà necessària la justificació mitjançant probes experimentals si es fan servir fibres d'acer al carboni sense cap protecció front la corrosió
- Qa,Qb i Qc-: Serà necessària la justificació de la no reactivitat dels agents químics amb fibres d'acer i sintètiques.

El contingut en fibres d'acer amb funció estructural en un formigó serà >= 20 kg/m3
El contingut en fibres en un formigó serà <= 1,5% en volum de formigó
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
El formigó amb fibres tindrà un assentament al con d'Abrams >= 9 cm.
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superplastificant. L'augment de la consistència degut a l'ús de fibres es compensarà amb la incorporació d'additius reductors d'aigua, sense modificar la dosificació d'aigua prevista
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
- Amb fibres metàl·liques: <= 0,4% pes del ciment
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2):
    - Contingut en fibres: <= 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
    - Resistència a la compressió
    - Resistència residual a la tracció
    - Tipus de consistència
    - Grandària màxima del granulat
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08

- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
    - Resistència residual a la tracció
    - Contingut de ciment per m3
    - Relació aigua/ciment
    - Tipus, classe i marca del ciment
    - Contingut en addicions
    - Contingut en additius
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
    - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Característiques de les fibres:
    - Tipus
    - Material
    - Dimensions
    - Forma
    - Contingut de fibres per m3 (± 3 %)

La relació de característiques de les fibres podrà ser substituïda per una referència comercial suportada amb una fitxa tècnica, que ha d'acceptar la DF i estarà disponible al llibre d'obra
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12C5,B06E-12DD,B06E-12CD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
    - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
    - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

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

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

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

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

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

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
    - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir

durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
    - Resistència a la compressió
    - Tipus de consistència
    - Grandària màxima del granulat
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
    - Contingut de ciment per m3
    - Relació aigua/ciment
    - Tipus, classe i marca del ciment

    - Contingut en addicions
    - Contingut en additius
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
    - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
    - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
    - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
        - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
        - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
        - Terrossos d'argila (UNE 7133)

        - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
        - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
    - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
        - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
        - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
    - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
    - Consistència (UNE 83313)
    - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
    - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
    - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
    - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
    - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
    - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
    - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
    - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors

estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
     - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
     - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302. El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
     - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
     - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
     - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96
Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I4HH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2
(20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

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

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a

murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B083- COLORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B083-06UD.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:

- Colorant
ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament

- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29° de l'EHE-08 o l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AC CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AC112D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària:
- Fins a 400 m: + 5%
- > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant

- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible

Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZSM0K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B1432012,B1445003,B14462N4,B14481Q1,B1474600,B147D102,B147D304,B147D405,B147K602,B147L005,B147M007.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a

l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica

d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.

- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15Z1500,B1510005,B152U000,B1526EL6,B1534001,B15B0007.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua

d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z1 MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z11215.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran

amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de

manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z4 MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z4501A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió

atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts

a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero

Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
- Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
- Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat

7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
- Sèrie lleugera: e <= 16 mm
- Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
- Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
- Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
- Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
- Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
- Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
- Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
- Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és

acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-HYP4,B9E2-0HOS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1339 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Els productes destinats a ús en cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339) - Sobre 3 mostres de 3 peces: - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna - Resistència a flexió - Estructura - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9G MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

B9G3- POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9G3-0HRU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:
Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.
Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.
Mida dels grans: <= 0,32 mm
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C

POLS DE QUARS:
Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.
El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.
El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.
Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.
Mida del granulat: 0,7 - 2 mm
Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg
Duresa del granulat (escala de Mohs): 7
Densitat: 1,5 g/cm3

PERFIL BUIT DE PVC:
Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.
Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.
Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.
Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C
Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%
Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%
Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm
Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%
Toleràncies:

- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
POLS DE QUARS:
En el sac hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFIL BUIT DE PVC:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HUH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
    - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
    - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023

- Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
- BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
- PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023

- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:
  - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
  - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
  - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
  - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
  - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
  - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
    - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
    - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

  El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
  - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
  - Contingut de lligant: >=3%
  - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
    - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
    - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Número d'identificació de l'organisme de certificació
    - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de

treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBAZUXC1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base:
- Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
- Termoplàstics
- Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
- Microesferes de vidre
PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.

El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred

- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en

fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: classe LF7
- Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
- Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
- Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
- Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
- Classe A: >= 1,5
- Classe B: >= 1,7
- Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
- Microesferes de vidre defectuoses: <= 20%
- Grans i partícules estranyes: <= 3%
- Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40
- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
- Classe 0: valor no requerit
- Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.
MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.
MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.
CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
- Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)
- Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a zones aptes per a la circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:

- Índex de refracció
- Granulometria
- Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
- En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
- Granulometria
- Índex de refracció
- Percentatge de microesferes defectuoses
- Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAD015,BBBAA005,BBBAD025,BBBAB115,BBBAC005,BBBAE001,BBBAF004,BBBAD004,BBBJ0030,BBB2A001,BBBA1500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.

- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
- Riscos, prohibicions i obligacions.
- Riscos de caigudes, xocs i cops.
- Vies de circulació.
- Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
- Equips de protecció contra incendis.
- Mitjans i equips de salvament i socors.
- Situacions d'emergència.
- Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1J000,BBC1HG00,BBC1KJ04.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDGZ MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDGZB610.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK2-1KNI.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser: - Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament. - Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió - Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
    - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
    - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
    - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
    - Comprovació dimensional (3 mostres).

- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG319330.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva

superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
   - Rigidesa dielèctrica (REBT)
   - Resistència d'aïllament (REBT)
   - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
   - Control dimensional (Documentació del fabricant)
   - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
   - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
   - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
   - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
   - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
   - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
   - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
   - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
   - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2RT,BG33-G2YX,BG33-G2TC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d?acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
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.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s?expressarà d?acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d?emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d?acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
    - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
    - Com a conductor neutre: Blau
    - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
    - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
    - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
    - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd

- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
  - Reacció al foc:
    - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
    - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
    - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
    - Classe Fca (comportament no determinat)
  - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d?utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent

- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN

50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
    - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
    - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
    - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
    - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d?anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s?ha de fer sobre el cable, l?embalatge o l?etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el

final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l?embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d?incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l?any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d?identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l?especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d?identificació de l?organisme notificat
- Ús previst, segons s?especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
     - Rigidesa dielèctrica (REBT)
     - Resistència d'aïllament (REBT)
     - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
     - Control dimensional (Documentació del fabricant)
     - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
     - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
     - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
     - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
     - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
     - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
     - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
     - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
     - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD2- PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD2-06UM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.
Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línea de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.
ACER:
La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de l'UNE-EN ISO 1461.
El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuitat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.
La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.
Toleràncies:
Gruix: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF-0ARJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i els raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD-0B2X.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i els raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHG EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

BHG0- CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHG0-H5XS,BHG0-H5XR.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Centres de comandament i control de les instal·lacions d'enllumenat.
Es contemplen els següents elements:
- Armari metàl·lic
- Equips de contatge
- Actuador local: Conjunt de mecanismes destinats a l'accionament, comprovació i modificació dels paràmetres de funcionament de les instalacions d'enllumenat
ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer inoxidable plegada i soldada. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts mitjançant panys de triple acció amb varilla d'acer inoxidable i maneta metàl·lica proveïda de clau normalitzada per companyia i suport per a bloquejar amb cadenat.

Les portes han de ser plegades en el seu perímetre.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Ha de tenir un sostre inclinat per a la protecció contra la pluja.
Ha de tenir uns anells de suspensió a la part superior per a la seva manipulació durant les operacions de transport i col·locació. Aquest anells s'han de poder enretirar un cop l'armari es trobi a la seva posició definitiva.
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
Ha d'estar pintat exteriorment amb pintura normalitzada RAL 7032.
Ha de tenir il·luminació interior amb portalàmpades estanc.
Ha de tenir una presa de corrent per a les operacions de manteniment a dintre de l'armari.
A l'interior del mòdul de companyia hi han d'anar els comptadors d'activa i reactiva, així com els rellotges de discriminació horària.
La porta del mòdul de companyia ha d'incorporar un pany normalitzat per la mateixa companyia per facilitar les operacions de lectura de comptadors, així com les de reparació i manteniment pròpies de la seva responsabilitat.
Al mòdul d'abonat hi han d'anar els elements de comandament i protecció per a un màxim de quatre sortides. Ha d'estar preparat per a la connexió del sistema centralitzat d'encesa.
A la part interior de la porta de l'abonat hi constarà un esquema elèctric de la instal·lació amb el valor de les proteccions tèrmiques i diferencials.
Tots els mecanismes han d'anar muntats en caixes de doble aïllament. Les caixes han de tenir forats per a la ventilació i per evitar la condensació al seu interior.
Les caixes destinades a allotjar mecanismes que s'hagin de manipular des de l'exterior han de tenir la corresponent obertura.
A la porta d'abonat hi ha d'haver un portanotes a on s'hi han d'anotar els avisos i instruccions especials que es puguin produir.
Material de la planxa: AISI 304
Gruix de la xapa d'acer: >= 2 mm
Potència màxima admissible:
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 380 V: 31,5 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 220 V: 20 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 2.0 alimentats a 220 V: 20 kW
EQUIP DE CONTATGE:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior
Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.
No han de propagar foc.
Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.
Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.
Els tres primers elements s'han de poder precintar.
Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V
Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A
Freqüència: 50 Hz
Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X
Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir
ACTUADOR LOCAL:
Ha d'estar format pels següents aparells:
- Rellotge astronòmic amb càlcul dia a dia de l'alba i del ocàs i canvi automàtic de l'hora hivern/estiu i possibilitat de correcció de ± 127 minuts sobre les hores d'alba i ocàs. Reserva de marxa de 10 anys
- Contactors de sortida programables independentment segons el rellotge astronòmic o a hores fixes
- Entrades de tensió i intensitat trifàsica per a mesures de tensió, intensitat, potència activa i reactiva, factor de potència i comptadors d'energia activa i reactiva i d'hores de funcionament.
- Entrades digitals per contactes lliures de tensió per als registres dels salts de les proteccions, selector de manual o automàtic, fotocèl·lula, etc.
- Entrada analògica lliure de 4 - 20 mA
- Registres de memòria RAM per a emmagatzemar històrics: - fins a 2469 registres de mesures elèctriques - fins a 2869 registres d'alarmes o esdeveniments
- Canal de comunicacions RS232 optoaïllat per a la connexió d'un mòdem telefònic o radio
- Canal de comunicacions RS485 optoaïllat per a la connexió a altres elements del sistema de control
- Muntatge en rail DIN 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHG EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

BHGW MATERIALS AUXILIARES PER A CENTRES DE COMANDAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHGW-H5YX.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un armari de protecció i control d'enllumenat públic

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHG EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

BHGW MATERIALS AUXILIARES PER A CENTRES DE COMANDAMENT

BHGW- ELEMENTS AUXILIARS CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHGW-H5YX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un armari de protecció i control d'enllumenat públic

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM1- BRAÇ MURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM1-0FGV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzada, de fins a 2 m de llargària.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Un dels extrems del braç ha d'estar soldat a una platina d'acer que hi fa de suport.
La platina ha d'estar proveïda de forats per a fixar-lo a la paret amb cargols. Ha d'estar galvanitzat en calent per immersió.
El galvanitzat en calent ha d'estar realitzat d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN ISO 1461
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha de tenir un cargol per a la connexió a terra.
Diàmetre del tub (D): 33 <= D <= 60 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM2 BRAÇOS MURALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM2-0FH5,BHM2-0FH3,BHM2-0FH9,BHM2-0FH8.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzada, de fins a 2 m de llargària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Un dels extrems del braç ha d'estar soldat a una platina d'acer que hi fa de suport.
La platina ha d'estar proveïda de forats per a fixar-lo a la paret amb cargols. Ha d'estar galvanitzat en calent per immersió.
El galvanitzat en calent ha d'estar realitzat d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN ISO 1461
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha de tenir un cargol per a la connexió a terra.
Diàmetre del tub (D): 33 <= D <= 60 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM2 BRAÇOS MURALS

BHM2- COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM2-0FH5,BHM2-0FH3,BHM2-0FH9,BHM2-0FH8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088
Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6			400x400x10	
Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%
Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp): - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària: - columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal: - tolerància de la circumferència: ± 1% - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polígon
- Dimensions de l'acoblament: - llargària: ± 2 mm - diàmetre: - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2 - fixació obtinguda

durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió: - columna encastada: >5° entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta - columna amb placa d'ancoratge: ± 5° 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° entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a àrees de circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar - Resistència a càrregues horitzontals - Prestacions davant de l'impacte de vehicles - Durabilitat

---

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW8-06IY,BHWM1000,BHW8-06IZ.

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 composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW8-06IY,BHW8-06IZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes

al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
- Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
- Dades placa de disseny :
- Pressió màxima de servei (disseny)
- nº placa
- Data 1a Prova i successives
- Dades etiqueta de característiques:
- Nom del fabricant importador
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat d'equips
- Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
- Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
- Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1B150,BQU1D190,BQU1E170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU2GFS0,BQU2GH05,BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia

d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT5,B07F-0LSZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats

corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDGZ MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDGZU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHN LLUMS PER A EXTERIORS

FHN1 LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES LED

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHN1TEIA,FHN1TE12,FHN1TE45,FHN1TEA7,FHN1TE44,FHN1TEA6,FHN1T111,FHN1TEA8.

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 led simètric i llum led asimètric per a vials, col·locat.

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'embalatges, 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 disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
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.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin 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, mesurada 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 complert 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 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.
LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHR ELEMENT DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHR1TEA2,FHR1TEA3,FHRTEA9,FHR1TEA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Columna de xapa d'acer amb base-platina, coronament amb o sense platina, amb elements d'enllumenat incorporats, fixada amb perns d'ancoratge a un dau de formigó.
Es contemplen els següents tipus de columnes:
- Columnes amb el llum muntat a l'extrem, amb difusor a una cara, a dues cares, o simètric
- Columnes de suport amb projectors fixats al llarg dels fust

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució del fonament
- L'hissat, fixació i anivellament del suport
- Connexió a la xarxa elèctrica i la de terra
- Col·locació dels llums o projectors en la seva posició i connexió dels mateixos
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

FONAMENT:
El material per a l'execució del fonament ha de ser formigó de la resistència especificada a la DT del projecte.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
Resistència característica estimada del formigó (Fest): >= 0,9 Fck
(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)
Gruix màxim de la tongada:
- Consistència seca: <= 15 cm
- Consistència plàstica: <= 25 cm
- Consistència tova: <= 30 cm

Assentament en el con d'Abrams: 3 - 5 cm
Dimensions mínimes del dau de formigó (alt x ample x fondo):

- Columnes de fins a 6 m d'alçària: 0,6 x 0,6 x 0,6 m
- Columnes de 7, 8 ó 9 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 0,8 m
- Columnes de 10 ó 11 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 1,0 m
- Columnes de 13, 14 ó 15 m d'alçària: 1,0 x 1,0 x 1,3 m
- Columnes d'alçària superior a 16 m: Es determinarà en funció de l'alçària real de la columna

Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
- Planor dels paraments ocults: ± 25 mm/2 m

HISSAT, FIXACIÓ I ANIVELLAMENT DEL SUPORT:
Ha de quedar en posició vertical. Queda expressament prohibit l'ús de falques per tal d'aconsseguir l'aplomat definitiu de la columna.
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 base-platina d'unió ha de quedar per sota del nivell del paviment.
La part inferior de la portella ha de quedar aproximadament a 300 mm de la rasant del paviment.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

CONNEXIÓ AMB LA XARXA ELÈCTRICA:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
FIXACIÓ DELS LLUMS O PROJECTORS:
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
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'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
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.
FONAMENT:
Abans d'executar la partida estarà feta la base, complint les especificacions de la DT.
La temperatura ambient per formigonar estarà entre 5°C i 40°C.
La temperatura dels elements on es fa l'abocament serà superior als 0°C.
No es formigonarà si hi ha risc de gelades en les següents 48 hores des de l'abocament del formigó.
No es pot formigonar amb pluja sense l'aprovació expressa de la DF.
El formigó s'abocarà abans de que comenci el seu adormiment.
El temps de transport del formigó serà inferior a 1 hora si es fa amb camions formigonera i de mitja hora si es fa amb camions de trabuc. El temps màxim de posada en obra del formigó és de 2 hores des de la seva fabricació.
No es posaran en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocament del formigó es farà des d'una altura inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
Abans de formigonar els junts, es retirarà la capa superficial de morter, i s'humidificarà la superfície.
La compactació es realitzarà per vibratge.
Durant l'adormiment s'evitaran sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
El curat es farà aplicant un producte filmògen o bé recobrint les superfícies amb una membrana impermeable subjecta a l'exterior de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
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.

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1432012,H1445003,H14462N4,H14481Q1,H1474600,H147D102,H147D304,H147D405,H147K602,H147L015,H147M007.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es

pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid

- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Construcció de sostres
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
- Manipulació de vidre pla
- Treballs de rajat de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1512010,H1522111,H152J105,H152U000,H1534001,H153A9F1,H15B0007.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
- Protecció de forats verticals amb vela de lona
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
- Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
- Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
- Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
- Barana de protecció a la coronació d'una excavació
- Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
- Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació

- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a

la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBA1UAC1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
- Permanents (P)
- Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
- Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
- Tipus I (R): retrorreflectants en sec
- Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
- Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
- Estructurades (E)
- No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
- Sonores (S)
- Fàcils d'eliminar (F)
- De emmarcar (B)
- Emmascaradora (M)
- En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
- Marques vials "in situ"
- Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
- Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
- Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
- Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.

- En funció d'altres usos especials:
- Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
- De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
- En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions

alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
- Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
- Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
- Tipus i dimensions de la marca vial.
- Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
- Data de posada en obra.
- Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
- Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta

d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
- Es realitzarà amb equips portàtils.
- Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
- Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
- Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAB115,HBBAC005,HBBAE001,HBBAF004,HBBJ0002,HBB20005,HBBA1511.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:

m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC1HG01,HBC1KJ00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els

treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
- Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
- Accessibilitat i situació propera a una sortida
- Situació a les zones amb més risc d'incendis
- Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
- Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1B150,HQU1D190,HQU1E170.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.

La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU2GF02,HQU2GH05,HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions

d'instal·lació del fabricant.
MIRALL:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.
MIRALL:
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 REALITZACIÓ DE CALES

P192- CALES D'INSPECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P192-616I.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Treballs per assolir el coneixement de l'estat dels elements constructius d'un edifici.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Cala per a inspecció de fonaments
- Cala per a inspecció de l'estructura d'un sostre
- Cala per a inspecció de terrat
- Cala a cel ras per a inspecció de sostre
- Cala per a inspecció de paret
- Cala per a inspecció de paviments i soleres

CONDICIONS GENERALS:
S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui la DT, i els que durant el procés dels treballs indiqui la DF.
En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i dels elements constructius.
En finalitzar els treballs d'inspecció, quan la DF ho indiqui de forma expressa, s'han de reposar els elements constructius i els revestiments que s'hagin enderrocat o fet malbé, amb excepció de la pintura.
Tota la runa generada s'ha de carregar dins un contenidor i s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
A les cales per a inspecció de fonaments, cal arribar a la base del fonament, pel seu lateral.
A les cales de sostres, cal descobrir les bigues o biguetes, eliminant els revoltons o material d'entrebigat.
A les cales de terrats, cal descobrir l'estructura de suport dels envanets de sostremort.
A les cales de paviments i soleres, cal descobrir la base de la solera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cal comunicar afectacions estructurals a la direcció de l'obra i demanar la seva supervisió pel tècnic competent.
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les. No s'han d'acumular les terres a la vora de la cala. En cas de terrenys inestables, cal entibar el pou.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ3Q.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DD- DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DD-HBKF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat

suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221E- EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221E-AWDV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig

SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52SS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPIL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D0- ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D0-52YM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Retirada i extracció en les zones designades, de tots els elements que puguin estorbar l'execució de l'obra (brossa, arrels, runa, plantes, etc.), amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

CONDICIONS GENERALS:
La superfície resultant ha de ser l'adequada per al desenvolupament de treballs posteriors.
No han de quedar soques ni arrels > 10 cm en una fondària >= 50 cm, per sota del nivell de l'esplanada, fora d'aquest àmbit les soques i arrels poden quedar tallades a ras de sòl.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en el gruix definit en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF. Només en els casos en que la qualitat de la capa inferior aconsellin mantenir la capa de terra vegetal o per indicació expressa de la DF, aquesta no es retirarà.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Els elements que s'han de conservar, segons el que determini la DF, han de quedar intactes, no han de patir cap desperfecte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
La terra vegetal, en cas que no s'utilitzi immediatament, ha d'emmagatzemar-se en piles d'alçària inferior a 2 m. No s'ha de circular per sobre després de ser retirada.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Les operacions d'eliminació de material en l'obra s'ha de fer seguint mètodes permesos i amb les precaucions necessàries per tal de no perjudicar els elements de l'entorn.
En cas d'enterrar materials obtinguts de l'esbrossada, s'han d'estendre per capes. Cada capa ha de barrejar-se amb el sòl, de manera que no quedin buits. Per sobre de la capa superior s'ha d'estendre una capa de sòl de 30 cm de gruix com a mínim, compactada. No s'han d'enterrar

materials en zones on pugui haver-hi corrents d'aigua.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R5- TRANSPORT DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R5-DT1A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S?ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d?excavació no contaminats amb altres residus d?enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DEPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU7F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- BASE DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-3G6L.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-LK08,P9E1-DMWY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres

elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra.
Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G8- PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABAT AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G8-F6O5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i 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:
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
- Abocat, escampat i vibrat 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.
L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
    - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
    - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
    - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les

tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.
En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.
L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regle de 3 m (NLT-334).
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma,

xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.
FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:
El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres
El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9HA- REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9HA-607O.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reposició de paviment de mescla bituminosa col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del reg d'adherència
- Col·locació de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de juntes de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
La superfície reparada ha de quedar ben adherida al suport i ha de mantenir la planor i el pendent del paviment circundant.
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).
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric
- Gruix del conjunt: >= 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
- Regularitat superficial de la capa de rodadura: <= 5 dm2/hm
- Regularitat superficial de les altres capes: <= 10 dm2/hm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre les capes del paviment circundant.
Abans d'estendre el reg, s'han d'eliminar els excessos de betum del paviment bituminós antic i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
En una segona aplicació es pot rectificar afegint lligant on falti o absorbint l'excés estenent una dotació de sorra capaç d'absorbir el lligant.
El granulat ha de ser de sorra natural procedent de piconat o mescla de granulats. Ha de passar, en la seva totalitat, pel tamís 5 mm (UNE 7-050).
La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.
La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol.
S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.
S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.
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.
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.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.
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 temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.
La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui suportar una càrrega. S'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.
S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.
La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment.
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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK4- PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK4-IMQG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUGK.

Plec de condicions

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 l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
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.
Recobriment 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 el tub 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 CRITERI 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 la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: 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 la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos

particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6V6,PG33-E3ZG,PG33-E6TS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser

suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la

DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD2- PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD2-E3E3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
PLACA:
En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.
Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHG EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

PHG0- CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ, COL·LOCATS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHG0-HAMH,PHG0-HAMI.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de centre de comandament dels equips d'enllumenat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la base d'ancoratge de formigó
- Col·locació i anivellació de l'armari

- Instal·lació de tots els equips i mòduls necessaris per a la connexió amb les línies d'enllumenat amb la central de regulació, amb els detectors o polsadors de vianants o amb d'altres reguladors, i execució de les connexions corresponents
- Programació, en el seu cas, del microcomputador
- Comprovació del funcionament del centre de comandament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els components de l'interior de l'armari han de quedar situats al seu lloc i amb les connexions fetes.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
Toleràncies:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

MÒDULS DE SORTIDES DE POTÈNCIA A LES LÍNIES D'ENLLUMENAT:
Un cop instal·lat, s'han de poder obrir i tancar els circuits de potència a les làmpades de forma ràpida, sense intervals, sense provocar vacil·lacions o oscil·lacions en les línies.
Les sortides de cada grup de lluminàries han d'estar situades i connectades de forma que s'identifiqui fàcilment, l'agrupació i el número de grup al que corresponen. El número de grup ha de quedar indicat en el connector corresponent.
ACTUADOR LOCAL:
Ha de quedar instal·lat dins de l'armari, amb els elements necessaris per a la seva connexió a l'alimentació elèctrica, a les sortides de potència a les línies d'enllumenat i als elements d'entrada d'informació i comunicació.
El regulador ha de quedar connectat dins del bucle tancat de la xarxa de comunicació central-regulador, ha de rebre dos fils d'entrada del bucle i han de sortir dos fils per a continuar el bucle.
Qualsevol byte rebut sense error pel regulador s'ha de retransmetre incondicionalment
Ha d'haver-hi un relé a l'entrada de línia de cada regulador que ha d'eliminar el bucle quan el regulador no tingui alimentació de corrent (connectant directament els fils d'entrada amb els de sortida).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les operacions de connexió s'han de fer sense tensió a la línia.
L'armari s'ha de manipular penjat d'una grua pels perns de suspensió ancorats a la seva part superior. Un cop instal·lat i fixat s'han de retirar els perns de suspensió.
Un cop instal·lat s'ha de comprovar el funcionament correcte de tots els mecanismes, (microcomputador, connexions, sistemes de protecció, comunicació, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes

fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

PHM1- BRAÇ MURAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHM1-DGEC.

Plec de condicions
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:
- 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.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Braç mural:
- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
BRAÇ MURAL:
El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

PHM2- COLUMNA, COL·LOCADA (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHM2-DBEK,PHM2-DBF3,PHM2-DBEO,PHM2-DBEN.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
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
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

IV. AMIDAMENTS.

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 01 ACTUACIONS EN LES INSTAL·LACIONS D'EP
CAPÍTOL 01 G

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 P214W-FEMM m Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	unitats				
2			23,000	2,000			46,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	4,000			3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,200**

3 P2146-DJ3Q m2 Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			23,000	0,400			9,200	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800			0,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,840**

4 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			23,000	0,400	0,600		5,520	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800		0,512	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,032**

5 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			23,000	0,400			9,200	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800			0,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,840**

6 P2255-DPIL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			23,000	0,400	0,600		5,520	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **5,520**

7 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			23,000	0,400	0,300		2,760	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800		0,512	C#*D#*E#*F#
4			23,000	0,400	0,200		1,840	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200		0,128	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,786	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **6,026**

8 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			23,000	0,400	0,300		2,760	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800		0,512	C#*D#*E#*F#
4			23,000	0,400	0,200		1,840	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200		0,128	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,786	PERORIGEN(G1:G5, C6)

TOTAL AMIDAMENT **6,026**

9 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			23,000	0,400	0,150		1,380	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,150		0,096	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,476**

10 P9E1-DMWY m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			23,000	0,400			9,200	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800			0,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,840**

11 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **23,000**

12 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**23,000**
13	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	FHN1TE12	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vial segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W,	

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK10 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

15 FHR1TEA u Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat.
Inclou material, ma d'obra i màquinària

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

16 PG33-E6V6 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **27,000**

17 PGTEIA-01 u Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

18 TEIA03 u Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

19 PHM2-DBF3 u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

20 FHR1TEA2 u Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat
Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 01 ACTUACIONS EN LES INSTAL·LACIONS D'EP
CAPÍTOL 02 H

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P192-616I u Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 P22D0-52YM m2 Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample				
2			75,000	0,400			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

3 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			75,000	0,400	0,600		18,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	4,000	2,048	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,048**

4 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample				
2			75,000	0,400			30,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	4,000		2,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,560**

5 P2255-DPIL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			75,000	0,400	0,600		18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

6 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			75,000	0,400	0,300		9,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	4,000	2,048	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	15,000				1,657	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **12,705**

7 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			75,000	0,400	0,300		9,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	4,000	2,048	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	15,000				1,657	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **12,705**

8 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **75,000**

9 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**75,000**
10	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
11	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
12	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**85,000**
13	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
15	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
16	FHN1TE45	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vuitcentista, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK8 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada	

AMIDAMENTS

- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

17 FHR1TEA2 u Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat
Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

18 PHG0-HAMI u Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nou quadre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

19 PDK4-IMQG u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

20 PDK0-EUWK u Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 01 ACTUACIONS EN LES INSTAL·LACIONS D'EP
CAPÍTOL 03 I

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	unitats				
2			0,800	4,000			3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,200**

3	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			0,800	0,800			0,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,640**

4	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			0,800	0,800	0,800		0,512	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,512**

5	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			0,800	0,800			0,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,640**

6	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			0,800	0,800	0,800		0,512	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,200		0,128	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,096	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **0,736**

AMIDAMENTS

7 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			0,800	0,800	0,800		0,512	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,200		0,128	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,096	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **0,736**

8 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			0,800	0,800	0,150		0,096	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,096**

9 P9E1-DMWY m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			0,800	0,800			0,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,640**

10 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

11 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

12 PGD2-E3E3 u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

13 FHR1TEA u Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

14 PG33-E6V6 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

15 PGTEIA-01 u Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
16	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
17	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
18	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
19	FHN1TEA7	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana lira segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació vertical - Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços. - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments. - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.	

AMIDAMENTS

- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 01 ACTUACIONS EN LES INSTAL·LACIONS D'EP
CAPÍTOL 04 L

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 P22D0-52YM m2 Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample				
2			125,000	0,400			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

3 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			125,000	0,400	0,600		30,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	7,000	3,584	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,584**

4 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample				
2			125,000	0,400			50,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	7,000		4,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,480**

5 P2255-DPIL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			125,000	0,400	0,600		30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

6 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			125,000	0,400	0,300		15,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	7,000	3,584	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	15,000				2,788	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **21,372**

7 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			125,000	0,400	0,300		15,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	7,000	3,584	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	15,000				2,788	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **21,372**

8 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **130,000**

9 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **130,000**

10 PGD2-E3E3 u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

11 FHR1TEA u Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

12 PG33-E6V6 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **140,000**

13 PGTEIA-01 u Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
14	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
15	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
16	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
17	PDK4-IMQG	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
18	PDK0-EUWK	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
19	FHN1TEA7	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana lira segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació vertical - Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços. - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments. - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada	

AMIDAMENTS

- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 01 ACTUACIONS EN LES INSTAL·LACIONS D'EP
CAPÍTOL 05 P

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-616l	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 P22D0-52YM m2 Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample				
2			121,000	0,400			48,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,400**

3 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			121,000	0,400	0,600		29,040	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	5,000	2,560	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **31,600**

4 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample				
2			121,000	0,400			48,400	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	5,000		3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,600**

5 P2255-DPIL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			121,000	0,400	0,600		29,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,040**

6 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			121,000	0,400	0,300		14,520	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	5,000	2,560	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	15,000				2,562	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **19,642**

7 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			121,000	0,400	0,300		14,520	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	5,000	2,560	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	15,000				2,562	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **19,642**

8 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **121,000**

9 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **121,000**

10 PGD2-E3E3 u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
11	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
12	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**131,000**
13	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
15	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
16	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
17	PDK4-IMQG	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
18	PDK0-EUWK	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
19	FHN1TEA7	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana lira segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació	

AMIDAMENTS

ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació vertical
- Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços.
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments.
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 01 ACTUACIONS EN LES INSTAL·LACIONS D'EP
CAPÍTOL 06 Q

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	unitats				
2			186,000	2,000			372,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	4,000	8,000		25,600	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**397,600**	

3 P2146-DJ3Q m2 Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			186,000	0,400			74,400	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	8,000		5,120	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**79,520**	

4 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			186,000	0,400	0,600		44,640	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	8,000	4,096	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**48,736**	

5 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			186,000	0,400			74,400	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	8,000		5,120	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**79,520**	

6 P2255-DPIL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			186,000	0,400	0,600		44,640	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**44,640**	

7 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			186,000	0,400	0,300		22,320	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	8,000	4,096	C#*D#*E#*F#
4			186,000	0,400	0,200		14,880	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	8,000	1,024	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				6,348	PERORIGEN(G1:G5,C6)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **48,668**

8 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			186,000	0,400	0,300		22,320	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	8,000	4,096	C#*D#*E#*F#
4			186,000	0,400	0,200		14,880	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	8,000	1,024	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				6,348	PERORIGEN(G1:G5, C6)

TOTAL AMIDAMENT **48,668**

9 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			186,000	0,400	0,150		11,160	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,150	8,000	0,768	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,928**

10 P9E1-DMWY m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			63,000	0,400			25,200	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	2,000		1,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,480**

11 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			59,000	2,000			118,000	C#*D#*E#*F#
2			127,000				127,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **245,000**

12 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **186,000**

13 PGD2-E3E3 u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

14 FHN1TE12 u Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vial segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W,

- La llumenera tindrà marcatge CE

AMIDAMENTS

Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK10 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

15 FHR1TEA u

Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

16 PG33-E6V6 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **63,000**

17 P9G8-F6O5 m2 Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			110,000	0,400			44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

18 P9HA-607O m2 Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			13,000	0,400			5,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,200**

19 PGTEIA-01 u Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

20 TEIA03 u Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

21 PHM2-DBF3 u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

22 FHR1TEA2 u Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat
Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

23 FHN1TE44 u Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus projector quadrat o rodó segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 300W,

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic

AMIDAMENTS

- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

24 PHM1-DGEC u Braç mural, de forma parabòlica de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

25 PHM2-DBEK u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

26 FHN1TEA7 u Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana lira segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W,

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304

AMIDAMENTS

- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació vertical
- Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços.
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments.
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

27 FHN1TEA6 u

Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W,

- La llumenera tindrà marcatge CE

Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic

AMIDAMENTS

- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 01 ACTUACIONS EN LES INSTAL·LACIONS D'EP
CAPÍTOL 08 V

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2 P214W-FEMM m Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	unitats				
2			125,000	2,000			250,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	4,000			3,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **253,200**

3 P2146-DJ3Q m2 Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			125,000	0,400			50,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800			0,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,640**

4 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			125,000	0,400	0,600		30,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800		0,512	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,512**

5 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			23,000	0,400			9,200	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800			0,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,840**

6 P2255-DPIL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			125,000	0,400	0,600		30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

7 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			125,000	0,400	0,300		15,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800		0,512	C#*D#*E#*F#
4			125,000	0,400	0,200		10,000	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200		0,128	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				3,846	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **29,486**

8 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			125,000	0,400	0,300		15,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800		0,512	C#*D#*E#*F#
4			125,000	0,400	0,200		10,000	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200		0,128	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				3,846	PERORIGEN(G1:G5, C6)

TOTAL AMIDAMENT **29,486**

9 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			125,000	0,400	0,150		7,500	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,150		0,096	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,596**

10 P9E1-DMWY m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			93,000	0,400			37,200	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800			0,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,840**

11 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **125,000**

12 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **125,000**

13 PGD2-E3E3 u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

14 FHN1TE12 u Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vial segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W,

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic

AMIDAMENTS

- IK10 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

15 FHR1TEA u

Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

16 PG33-E6V6 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **14,000**

17 PGTEIA-01 u

Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

18 TEIA03 u

Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta

AMIDAMENTS

partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

19 PHM2-DBF3 u

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

20 FHR1TEA2 u

Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat
Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

21 P9HA-607O m2

Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			32,000	0,400			12,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,800**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 01 ACTUACIONS EN LES INSTAL·LACIONS D'EP
CAPÍTOL 09 W

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21DD-HBKF	u	Desmuntatge de columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de paviment i de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport i deposició a centre de tractament de residus autoritzat. Inclou material, mà d'obra, maquinaria i tot alló necessari.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 P9E1-LK08 m2

Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 P931-3G6L m3

Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

AMIDAMENT DIRECTE **0,150**

4 PHM2-DBEO u

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 FHR1TEA2 u

Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat
Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
6	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
7	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realización de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
8	FHN1TE12	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vial segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK10 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.	

AMIDAMENTS

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 FHN1TE44 u

Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus projector quadrat o rodó segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 300W,

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

AMIDAMENTS

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

10 P192-616I u Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

11 P214W-FEMM m Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	unitats				
2			6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

12 P2146-DJ3Q m2 Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			6,000	0,400			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,400**

13 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			6,000	0,400	0,600		1,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,440**

14 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			6,000	0,400			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,400**

15 P2255-DPIL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			6,000	0,400	0,600		1,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,440**

16 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			6,000	0,400	0,300		0,720	C#*D#*E#*F#
3			6,000	0,400	0,200		0,480	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,180	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **1,380**

17 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			6,000	0,400	0,300		0,720	C#*D#*E#*F#
3			6,000	0,400	0,200		0,480	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,180	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **1,380**

18 P9E1-DMWY m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			6,000	0,400			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,400**

19 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

20 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

21 PGD2-E3E3 u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

22 PG33-E6V6 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

23 PGTEIA-01 u Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

24 CONTEIA u Conversió de Canalització enterrada a superficie per façana o pal. Inlcou cablejat, elements de protecció, mà d'obra, maquinària i material. Totalment instal·lat i d'acord a la normativa vigent

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 01 ACTUACIONS EN LES INSTAL·LACIONS D'EP
CAPÍTOL 10 Z

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P21DD-HBKF	u	Desmuntatge de columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de paviment i de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport i deposició a centre de tractament de residus autoritzat. Inclou material, mà d'obra, maquinaria i tot alló necessari.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	P9E1-LK08	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,300**
4	PHM2-DBEO	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	FHN1TE12	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vial segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta	

AMIDAMENTS

qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK10 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 01 ACTUACIONS EN LES INSTAL·LACIONS D'EP
CAPÍTOL 11 AA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FHN1T111	u	Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons

AMIDAMENTS

necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W
10 anys de garantia.
A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal.
Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària.
Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries.
També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera
Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 P192-616I u Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3 P214W-FEMM m Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	unitats				
2			40,000	2,000			80,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	4,000	2,000		6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,400**

4 P2146-DJ3Q m2 Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			40,000	0,400			16,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	2,000		1,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,280**

5 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			40,000	0,400	0,600		9,600	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	2,000	1,024	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,624**

6 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			40,000	0,400			16,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	2,000		1,280	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **17,280**

7 P2255-DPIL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			40,000	0,400	0,600		9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,600**

8 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			40,000	0,400	0,300		4,800	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	2,000	1,024	C#*D#*E#*F#
4			40,000	0,400	0,200		3,200	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	2,000	0,256	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				1,392	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **10,672**

9 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			23,000	0,400	0,300		2,760	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800		0,512	C#*D#*E#*F#
4			23,000	0,400	0,200		1,840	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200		0,128	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,786	PERORIGEN(G1:G5, C6)

TOTAL AMIDAMENT **6,026**

10 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			40,000	0,400	0,150		2,400	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,150	2,000	0,192	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,592**

11 P9E1-DMWY m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			40,000	0,400			16,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	2,000		1,280	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT	**17,280**
12	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**48,000**
13	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**48,000**
14	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
15	FHN1TE12	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vial segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W,	

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK10 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a

AMIDAMENTS

qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

16 FHR1TEA u

Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat.
Inclou material, ma d'obra i màquinària

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

17 PG33-E6V6 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **48,000**

18 PGTEIA-01 u

Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

19 TEIA03 u

Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

20 PHM2-DBF3 u

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

21 FHR1TEA2 u

Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat
Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

22 PHM2-DBEO u

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

23 FHN1TE44 u

Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus projector quadrat o rodó segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 300W,

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304

AMIDAMENTS

- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 01 ACTUACIONS EN LES INSTAL·LACIONS D'EP
CAPÍTOL 12 AC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2	P22D0-52YM	m2	Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample				
2			164,000	5,000			820,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**820,000**	

3 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			82,000	0,400	0,600		19,680	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	6,000	3,072	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**22,752**	

4 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample				
2			82,000	0,400			32,800	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	6,000		3,840	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**36,640**	

5 P2255-DPIL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			82,000	0,400	0,600		19,680	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**19,680**	

6 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			82,000	0,400	0,300		9,840	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	6,000	3,072	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	15,000				1,937	PERORIGEN(G1:G3,C4)
						TOTAL AMIDAMENT	**14,849**	

7 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			82,000	0,400	0,300		9,840	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	6,000	3,072	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	15,000				1,937	PERORIGEN(G1:G3,C4)

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT	**14,849**
8	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**82,000**
9	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**82,000**
10	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
11	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
12	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**96,000**
13	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
14	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
15	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
16	FHN1TEA6	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.	

AMIDAMENTS

- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

17 PDK4-IMQG u

Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

18 PDK0-EUWK u

Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

19 CONTEIA u

Conversió de Canalització enterrada a superficie per façana o pal. Inlcou cablejat, elements de protecció, mà d'obra, maquinària i material. Totalment instal·lat i d'acord a la normativa vigent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

20	P21DD-HBKF	u	Desmuntatge de columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de paviment i de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport i deposició a centre de tractament de residus autoritzat. Inclou material, mà d'obra, maquinaria i tot alló necessari.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 01 ACTUACIONS EN LES INSTAL·LACIONS D'EP
CAPÍTOL 13 AD

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21DD-HBKF	u	Desmuntatge de columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de paviment i de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport i deposició a centre de tractament de residus autoritzat. Inclou material, mà d'obra, maquinaria i tot alló necessari.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

2	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

3	FHN1TEA7	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana lira segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació vertical - Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços. - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments. - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop

AMIDAMENTS

instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

4	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

5	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

6	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

7	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 01 ACTUACIONS EN LES INSTAL·LACIONS D'EP
CAPÍTOL 14 AE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **12,000**

2	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**332,000**
3	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
4	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
5	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**332,000**
6	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
7	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
8	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
9	FHN1TEA7	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana lira segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació vertical - Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços. - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments. - CRI>70	

- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **9,000**

10 P214W-FEMM m Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	unitats				
2			132,000	2,000			264,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	4,000	2,000	6,000	38,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **302,400**

11 P2146-DJ3Q m2 Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			132,000	0,400			52,800	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	2,000	6,000	7,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,480**

12 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			132,000	0,400	0,600		31,680	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3			0,800	0,800	0,800	6,000	3,072	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,752**

13 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			132,000	0,400			52,800	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	2,000	6,000	7,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,480**

14 P2255-DPIL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			40,000	0,400	0,600		9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,600**

15 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			132,000	0,400	0,300		15,840	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	6,000	3,072	C#*D#*E#*F#
4			132,000	0,400	0,200		10,560	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	6,000	0,768	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				4,536	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **34,776**

16 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			132,000	0,400	0,300		15,840	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	6,000	3,072	C#*D#*E#*F#
4			132,000	0,400	0,200		10,560	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	6,000	0,768	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				4,536	PERORIGEN(G1:G5, C6)

TOTAL AMIDAMENT **34,776**

17 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			132,000	0,400	0,150		7,920	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,150	6,000	0,576	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **8,496**

18 P9E1-DMWY m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			132,000	0,400			52,800	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	2,000	6,000	7,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,480**

19 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **132,000**

20 PHM2-DBF3 u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

21 FHN1TE12 u Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vial segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W,

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK10 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.

AMIDAMENTS

- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

22 PGTEIA-01 u Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 01 ACTUACIONS EN LES INSTAL·LACIONS D'EP
CAPÍTOL 15 AF

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2 P214W-FEMM m Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	unitats				
2			123,000	2,000			246,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	4,000	5,000		16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **262,000**

3 P2146-DJ3Q m2 Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			123,000	0,400			49,200	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	5,000		3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,400**

4 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			T					
2				123,000	0,400	0,600	29,520	C#*D#*E#*F#
3				0,800	0,800	0,800	5,000	2,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,080**

5 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			123,000	0,400			49,200	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	5,000		3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,400**

6 P2255-DPIL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			123,000	0,400	0,600		29,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,520**

7 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			123,000	0,400	0,300		14,760	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	5,000	2,560	C#*D#*E#*F#
4			123,000	0,400	0,200		9,840	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	5,000	0,640	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				4,170	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **31,970**

8 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			123,000	0,400	0,300		14,760	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	5,000	2,560	C#*D#*E#*F#
4			123,000	0,400	0,200		9,840	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	5,000	0,640	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				4,170	PERORIGEN(G1:G5, C6)

TOTAL AMIDAMENT **31,970**

9 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						

AMIDAMENTS

2		123,000	0,400	0,150		7,380	C#*D#*E#*F#
3		0,800	0,800	0,150	5,000	0,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,860**

10 P9E1-DMWY m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			123,000	0,400			49,200	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	5,000		3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,400**

11 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **123,000**

12 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **123,000**

13 PGD2-E3E3 u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

14 FHN1TE12 u Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vial segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W,

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK10 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser

AMIDAMENTS

superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

15 FHN1T111 u

Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W
10 anys de garantia.
A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal.
Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària.
Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries.
També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera
Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

16 FHR1TEA u

Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat.
Inclou material, ma d'obra i màquinària

AMIDAMENT DIRECTE **11,000**

17 PG33-E6V6 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **123,000**

18 PGTEIA-01 u

Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

19 TEIA03 u

Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **11,000**

20 PHM2-DBF3 u

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

21 FHR1TEA2 u

Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat
Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **11,000**

22 P9HA-607O m2

Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			8,000	0,400			3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,200**

23 PHM2-DBEO u

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

24 PHM2-DBEK u

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

25 P21DD-HBKF u

Desmuntatge de columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de paviment i de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport i deposició a centre de tractament de residus autoritzat. Inclou material, mà d'obra, maquinaria i tot alló necessari.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

26 FHN1TE44 u

Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus projector quadrat o rodó segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 300W,

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació

AMIDAMENTS

ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

27 FHN1TEA7 u

Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana lira segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W,

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació vertical
- Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços.
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera

AMIDAMENTS

- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments.
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

28 PG33-E3ZG m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat aeri

AMIDAMENT DIRECTE **160,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 01 ACTUACIONS EN LES INSTAL·LACIONS D'EP
CAPÍTOL 16 AG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 P22D0-52YM m2 Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample				
2			8,000	0,400			3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,200**

3 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			8,000	0,400	0,600		1,920	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	1,000	0,512	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,432**

4 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample				
2			8,000	0,400			3,200	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	1,000		0,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,840**

5 P2255-DPIL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			8,000	0,400	0,600		1,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,920**

6 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			8,000	0,400	0,300		0,960	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	1,000	0,512	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,221	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **1,693**

7 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			8,000	0,400	0,300		0,960	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	1,000	0,512	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,221	PERORIGEN(G1:G3,C4)

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT	**1,693**
8	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
9	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
10	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
13	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
15	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
16	FHN1TE45	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vuitcentista, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats.	

AMIDAMENTS

- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK8 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

17 FHR1TEA2 u Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat
Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

18 PDK4-IMQG u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

19 PDK0-EUWK u Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Capítol 01 ACTUACIONS EN LES INSTAL·LACIONS D'EP
CAPÍTOL 17 AJ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 P214W-FEMM m Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	unitats				
2			0,800	4,000			3,200	C#*D#*E#*F#
3			17,000	2,000			34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,200**

3 P2146-DJ3Q m2 Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			0,800	0,800			0,640	C#*D#*E#*F#
3			17,000	0,400			6,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,440**

4 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			0,800	0,800	0,800		0,512	C#*D#*E#*F#
3			17,000	0,400	0,600		4,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,592**

5 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			0,800	0,800			0,640	C#*D#*E#*F#
3			17,000	0,400			6,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,440**

6 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			17,000	0,400	0,600		4,080	C#*D#*E#*F#
3			17,000	0,400	0,200		1,360	C#*D#*E#*F#
4			0,800	0,800	0,800		0,512	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200		0,128	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,912	PERORIGEN(G1:G5,C6)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **6,992**

7 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			17,000	0,400	0,600		4,080	C#*D#*E#*F#
3			17,000	0,400	0,200		1,360	C#*D#*E#*F#
4			0,800	0,800	0,800		0,512	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200		0,128	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,912	PERORIGEN(G1:G5; C6)

TOTAL AMIDAMENT **6,992**

8 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			0,800	0,800	0,150		0,096	C#*D#*E#*F#
3			17,000	0,400	0,200		1,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,456**

9 P9E1-DMWY m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			0,800	0,800			0,640	C#*D#*E#*F#
3			17,000	0,400			6,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,440**

10 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **17,000**

11 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **17,000**

12 PGD2-E3E3 u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

13 FHR1TEA u Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

14 PG33-E6V6 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**19,000**
15	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
16	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realización de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
17	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
18	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
19	FHN1TEA7	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana lira segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació vertical - Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços. - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments. - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb	

AMIDAMENTS

diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 01 ACTUACIONS EN LES INSTAL·LACIONS D'EP
CAPÍTOL 18 AO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 P22D0-52YM m2 Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample				
2			125,000	0,400			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

3 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			125,000	0,400	0,600		30,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	8,000	4,096	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,096**

4 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample				
2			125,000	0,400			50,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	8,000		5,120	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **55,120**

5 P2255-DPIL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			125,000	0,400	0,600		30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

6 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			125,000	0,400	0,300		15,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	8,000	4,096	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	15,000				2,864	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **21,960**

7 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			125,000	0,400	0,300		15,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	8,000	4,096	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	15,000				2,864	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **21,960**

8 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **125,000**

9 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **125,000**

10 PGD2-E3E3 u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

11 FHR1TEA u Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

12 PG33-E6V6 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**141,000**
13	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realización de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
15	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
16	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
17	PDK4-IMQG	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
18	PDK0-EUWK	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
19	FHN1TEA7	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana lira segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació vertical - Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços. - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments.	

AMIDAMENTS

- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 01 ACTUACIONS EN LES INSTAL·LACIONS D'EP
CAPÍTOL 19 AS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21DD-HBKF	u	Desmuntatge de columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de paviment i de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport i deposició a centre de tractament de residus autoritzat. Inclou material, mà d'obra, maquinaria i tot alló necessari.
			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**
2	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada
			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**
3	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària
			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**
4	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta

AMIDAMENTS

partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

5 FHR1TEA2 u

Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat
Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

6 FHN1TE12 u

Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vial segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W,

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK10 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació

AMIDAMENTS

un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

7 PHM2-DBF3 u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

8 FHN1TE44 u Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus projector quadrat o rodó segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 300W,

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació

AMIDAMENTS

un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **16,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 01 ACTUACIONS EN LES INSTAL·LACIONS D'EP
CAPÍTOL 20 N

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FHN1TEA8	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus balisa segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 20W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color negre, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Fixació vertical - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **46,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 01 ACTUACIONS EN LES INSTAL·LACIONS D'EP
CAPÍTOL 21 AB

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir					
Num.	**Text**		**Tipus**	**[C]**	**[D]**	**[E]**	**[F]**	**TOTAL Fórmula**
	1		T	llarg	unitats			

AMIDAMENTS

2			11,000	2,000		22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

3 P2146-DJ3Q m2 Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			11,000	0,400			4,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,400**

4 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			11,000	0,600	0,400		2,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,640**

5 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			11,000	0,600			6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,600**

6 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			11,000	0,600	0,400		2,640	C#*D#*E#*F#
3			11,000	4,000	0,200		8,800	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	15,000				1,716	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **13,156**

7 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			11,000	0,600	0,400		2,640	C#*D#*E#*F#
3			11,000	4,000	0,200		8,800	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	15,000				1,716	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **13,156**

8 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			11,000	0,400	0,150		0,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,660**

9 P9E1-DMWY m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			11,000	0,400			4,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,400**

10 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **11,000**

11 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **13,000**

12 FHR1TEA u Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat.
Inclou material, ma d'obra i màquinària

AMIDAMENT DIRECTE **18,000**

13 PG33-E6V6 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **300,000**

14 PG33-E6TS m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000	4,000			1.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.200,000**

15 PGTEIA-01 u Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

16 TEIA03 u Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **18,000**

17 FHR1TEA2 u Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat
Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**18,000**

18 FHN1TEA7 u

Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana lira segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W,

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació vertical
- Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços.
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments.
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

			AMIDAMENT DIRECTE	**11,000**

19 FHN1TE44 u

Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus projector quadrat o rodó segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 300W,

AMIDAMENTS

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

20 PDK4-IMQG u

Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

AMIDAMENTS

21	PDK0-EUWK	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 01 ACTUACIONS EN LES INSTAL·LACIONS D'EP
CAPÍTOL 22 AK

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 P22D0-52YM m2 Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample				
2			20,000	0,400			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			20,000	0,400	0,600		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,800**

4 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample				
2			20,000	0,400			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

5 P2255-DPIL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			20,000	0,400	0,600		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,800**

6 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			20,000	0,400	0,300		2,400	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,360	PERORIGEN(G1:G2,C3)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,760**

7 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ample	fons			
2			20,000	0,400	0,300		2,400	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,360	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **2,760**

8 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

9 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

10 PG33-E6V6 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **25,000**

11 PGTEIA-01 u Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 02 ACTUACIONS ALS QUADRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EPMANTORD04 ut verificació de les instal·lacions d'enllumenat públic per tal de redactar tota la documentació necessaria per a la realització dels treballs descrits en aquest projecte i per la seva posterior legalització i així poder superar amb èxit la corresponent inspecció periodica.

AMIDAMENT DIRECTE **45,000**

2 EPMANTORD05 ut verificacions periòdiques reglamentaries.
Inclous acompanyament per part de l'empresa adjudicatària, taxes d'inspecció i qualsevol altre cost per a realitzar-les correctament

AMIDAMENT DIRECTE **45,000**

3 PHG0-HAMH u Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 2 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou la bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	quadre x - 2 sortides		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
	2	quadre m - 2 sortides		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
	3	quadre c - 2 sortides		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
	4	quadre ac - 3 sortides		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 PHG0-HAMI u Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	quadre O - 5 sortides		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	quadre U - 5 sortides		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	quadre S - 5 sortides		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	quadre E - 4 sortides		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 TEIA02 u Neteja i sanejament de quadre d'enllumenat existent

AMIDAMENT DIRECTE **37,000**

6 TEIA05 u Partida alçada a justificar per a petites actuacions d'obra civil per adequació dels quadres existents

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 03 REPARACIÓ DE COLUMNES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona.

AMIDAMENT DIRECTE **25,000**

2 P21DD-HBKF u Desmuntatge de columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de paviment i de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport i deposició a centre de tractament de residus autoritzat. Inclou material, mà d'obra, maquinaria i tot alló necessari.

AMIDAMENT DIRECTE **25,000**

3 FHR1TEA2 u Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat
Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **25,000**

4 FHR1TEA3 u Substitució instal·lació individual punt de llum, inclou caixa cofred (caixa de conexions portafussibles amb fusibles inclosos) i realització de la conexió del terra.
Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **25,000**

AMIDAMENTS

5	FHRTEA9	u	Reparació o substitució de portella de columna existent, de qualsevol tipus. Inclou material maquinària i ma d'obra necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 04 CAMP DE FUTBOL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FHN1TEIA	U	SUBMINISTRA I INSTAL·LACIÓ DE PROJECTOR LED

Projector LED 1550W WS 270RS 5000K 400V AAA- LUX, Sistema Regulació CONTROL BOX 2.0 (Anntennabox inclosa) i Botonera Indoor 6 Escenes Wired Digital Per CB

Instal.lació i subministrament de projector AAA LUX de 1550w amb carcassa d'alumini, IP66 5000ok, IRC 80 , amb Driver integrat amb dues fonts d'alimentació, sense pics d'arrancada , protecció contra sobretensions i sobretemperatura, 23 kg. de pes, tractament anticorrosiu DIN50021, fixacions amb tornilleria d'acer inoxidable i resistència frontal al vent entre 0,15 i 0,29mm2 segons inclinació del projector, complint amb el decret 190/2015 sobre contaminació lumínica , certificat ANSI C136.31 2001. Inclou desmuntatge i retirada de projectors existents, orientació de nous projectors segons apuntaments d'estudi luminic i proves.

INCLOU TAMBÉ APUNTAMENT DELS PROJECTORS Y MEDICIÓ DELS NIVELLS LUMINICS PER TAL DE AJUSTAR EL COMPLIMENT ALS ESTUDIS LUMINICS.

TOTALMENT INSTAL·LAT CONECTAT I PROVAT, S´INCLOU TOT EL PETIT MATERIAL AUXILIAR NECESSARI DE CONNEXIÓ I MUNTATGE.

INCLOU TAMBÉ TOTA LA MÀQUINARIA, M'HA D'OBRA I MATERIALS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ I POSTA EN MARXA.

INCLOU TAMBÉ LA RETIRADA DE MATERIAL OBSOLET, GESTIÓ DE RESIDUS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 05 PASSOS DE VIANANTS
CAPÍTOL 01 QUADRE L

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

2	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	unitats				
2			16,000	2,000			32,000	C#*D#*E#*F#
3			39,000	2,000			78,000	C#*D#*E#*F#
4			0,800	4,000	4,000		12,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **122,800**

3	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			16,000	0,400			6,400	C#*D#*E#*F#
3			39,000	0,400			15,600	C#*D#*E#*F#
4			0,800	0,800	4,000		2,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,560**

4 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			16,000	0,400	0,600		3,840	C#*D#*E#*F#
3			39,000	0,400	0,600		9,360	C#*D#*E#*F#
4			0,800	0,800	0,800	4,000	2,048	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,248**

5 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			16,000	0,400			6,400	C#*D#*E#*F#
3			39,000	0,400			15,600	C#*D#*E#*F#
4			0,800	0,800	4,000		2,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,560**

6 P2255-DPIL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			16,000	0,400	0,600		3,840	C#*D#*E#*F#
3			39,000	0,400	0,600		9,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,200**

7 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			55,000	0,400	0,300		6,600	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	4,000	2,048	C#*D#*E#*F#
4			55,000	0,400	0,200		4,400	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	4,000	0,512	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				2,034	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **15,594**

8 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			55,000	0,400	0,300		6,600	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	4,000	2,048	C#*D#*E#*F#
4			55,000	0,400	0,200		4,400	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	4,000	0,512	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				2,034	PERORIGEN(G1:G5; C6)

TOTAL AMIDAMENT **15,594**

9 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			55,000	0,400	0,150		3,300	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,150	4,000	0,384	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,684**

10 P9E1-DMWY m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			55,000	0,400			22,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	4,000		2,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,560**

11 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **63,000**

12 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **63,000**

13 PGD2-E3E3 u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

14 PHM2-DBEN u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

15 FHN1T111 u Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W

AMIDAMENTS

10 anys de garantia.
A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal.
Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària.
Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries.
També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera
Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

16 FHR1TEA u

Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat.
Inclou material, ma d'obra i màquinària

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

17 PG33-E6V6 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **63,000**

18 PGTEIA-01 u

Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

19 TEIA03 u

Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

20 FHR1TEA2 u

Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat
Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 05 PASSOS DE VIANANTS
CAPÍTOL 02 QUADRE Q

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2 P214W-FEMM m

Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	unitats				
2			40,000	2,000			80,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3		0,800	4,000	3,000		9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **89,600**

3 P2146-DJ3Q m2 Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			40,000	0,400			16,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	3,000		1,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,920**

4 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			40,000	0,400	0,600		9,600	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	3,000	1,536	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,136**

5 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			40,000	0,400			16,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	3,000		1,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,920**

6 P2255-DPIL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			40,000	0,400	0,600		9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,600**

7 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			40,000	0,400	0,300		4,800	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	3,000	1,536	C#*D#*E#*F#
4			40,000	0,400	0,200		3,200	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	3,000	0,384	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				1,488	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **11,408**

8 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			40,000	0,400	0,300		4,800	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	3,000	1,536	C#*D#*E#*F#
4			40,000	0,400	0,200		3,200	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	3,000	0,384	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				1,488	PERORIGEN(G1:G5, C6)

TOTAL AMIDAMENT **11,408**

9 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			40,000	0,400	0,150		2,400	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,150	3,000	0,288	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,688**

10 P9E1-DMWY m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			40,000	0,400			16,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	3,000		1,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,920**

11 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **46,000**

12 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **46,000**

13 PGD2-E3E3 u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

14 PHM2-DBEN u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

15 FHN1T111 u Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W

AMIDAMENTS

10 anys de garantia.
A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal.
Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària.
Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries.
També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera
Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

16 FHR1TEA u

Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat.
Inclou material, ma d'obra i màquinària

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

17 PG33-E6V6 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **46,000**

18 PGTEIA-01 u

Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

19 TEIA03 u

Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

20 FHR1TEA2 u

Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat
Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 05 PASSOS DE VIANANTS
CAPÍTOL 03 QUADRE V

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

2 P214W-FEMM m

Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	unitats				
2			47,000	2,000			94,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3		0,800	4,000	5,000		16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

3 P2146-DJ3Q m2 Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			47,000	0,400			18,800	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	5,000		3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

4 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			47,000	0,400	0,600		11,280	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	5,000	2,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,840**

5 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			47,000	0,400			18,800	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	5,000		3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

6 P2255-DPIL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			47,000	0,400	0,600		11,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,280**

7 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			47,000	0,400	0,300		5,640	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	5,000	2,560	C#*D#*E#*F#
4			47,000	0,400	0,200		3,760	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	5,000	0,640	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				1,890	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **14,490**

8 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			47,000	0,400	0,300		5,640	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	5,000	2,560	C#*D#*E#*F#
4			47,000	0,400	0,200		3,760	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	5,000	0,640	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				1,890	PERORIGEN(G1:G5, C6)

TOTAL AMIDAMENT **14,490**

9 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			47,000	0,400	0,150		2,820	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,150	5,000	0,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,300**

10 P9E1-DMWY m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			47,000	0,400			18,800	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	5,000		3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

11 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **56,000**

12 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **56,000**

13 PGD2-E3E3 u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

14 PHM2-DBEN u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

15 FHN1T111 u Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W

AMIDAMENTS

10 anys de garantia.
A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal.
Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària.
Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries.
També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera
Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells.

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

16 FHR1TEA u Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat.
Inclou material, ma d'obra i màquinària

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

17 PG33-E6V6 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **56,000**

18 PGTEIA-01 u Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

19 TEIA03 u Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

20 FHR1TEA2 u Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat
Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 05 PASSOS DE VIANANTS
CAPÍTOL 04 QUADRE W

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 P214W-FEMM m Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	unitats				
2			2,600	2,000			5,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3		0,800	4,000	1,000		3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,400**

3 P2146-DJ3Q m2 Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,600	0,400			1,040	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	1,000		0,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,680**

4 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,600	0,400	0,600		0,624	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	1,000	0,512	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,136**

5 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,600	0,400			1,040	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	1,000		0,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,680**

6 P2255-DPIL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,600	0,400	0,600		0,624	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,624**

7 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,600	0,400	0,300		0,312	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	1,000	0,512	C#*D#*E#*F#
4			2,600	0,400	0,200		0,208	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	1,000	0,128	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,174	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **1,334**

8 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,600	0,400	0,300		0,312	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	1,000	0,512	C#*D#*E#*F#
4			2,600	0,400	0,200		0,208	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	1,000	0,128	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,174	PERORIGEN(G1:G5, C6)

TOTAL AMIDAMENT **1,334**

9 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,600	0,400	0,150		0,156	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,150	1,000	0,096	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,252**

10 P9E1-DMWY m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,600	0,400			1,040	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	1,000		0,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,680**

11 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

12 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

13 PGD2-E3E3 u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

14 PHM2-DBEN u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

15 FHN1T111 u Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W

AMIDAMENTS

10 anys de garantia.
A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal.
Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària.
Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries.
També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera
Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

16 FHR1TEA u

Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat.
Inclou material, ma d'obra i màquinària

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

17 PG33-E6V6 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

18 PGTEIA-01 u

Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

19 TEIA03 u

Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

20 FHR1TEA2 u

Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat
Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 05 PASSOS DE VIANANTS
CAPÍTOL 05 QUADRE AF

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P192-616I u

Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PG3B-E7CU m

Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

3 PGD2-E3E3 u

Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	PHM2-DBEN	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	FHN1T111	u	Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W 10 anys de garantia. A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal. Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
8	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 05 PASSOS DE VIANANTS
CAPÍTOL 06 QUADRE G

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 P214W-FEMM m Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	unitats				
2			20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	4,000	2,000		6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,400**

3 P2146-DJ3Q m2 Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			20,000	0,400			8,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	2,000		1,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,280**

4 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			20,000	0,400	0,600		4,800	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	2,000	1,024	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,824**

5 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			20,000	0,400			8,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	2,000		1,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,280**

6 P2255-DPIL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			20,000	0,400	0,600		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,800**

AMIDAMENTS

7 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			20,000	0,400	0,300		2,400	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	2,000	1,024	C#*D#*E#*F#
4			20,000	0,400	0,200		1,600	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	2,000	0,256	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,792	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **6,072**

8 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			20,000	0,400	0,300		2,400	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	2,000	1,024	C#*D#*E#*F#
4			20,000	0,400	0,200		1,600	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	2,000	0,256	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,792	PERORIGEN(G1:G5, C6)

TOTAL AMIDAMENT **6,072**

9 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			20,000	0,400	0,150		1,200	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,150	2,000	0,192	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,392**

10 P9E1-DMWY m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			20,000	0,400			8,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	2,000		1,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,280**

11 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **24,000**

12 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **24,000**

AMIDAMENTS

13	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
14	PHM2-DBEN	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
15	FHN1T111	u	Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W 10 anys de garantia. A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal. Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
16	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
17	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**24,000**
18	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
19	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
20	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 05 PASSOS DE VIANANTS
CAPÍTOL 07 QUADRE G.2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 P214W-FEMM m Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	unitats				
2			18,000	2,000			36,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	4,000	2,000		6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,400**

3 P2146-DJ3Q m2 Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			18,000	0,400			7,200	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	2,000		1,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,480**

4 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			18,000	0,400	0,600		4,320	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	2,000	1,024	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,344**

5 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			18,000	0,400			7,200	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	2,000		1,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,480**

6 P2255-DPIL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			18,000	0,400	0,600		4,320	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,320**

7 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			18,000	0,400	0,300		2,160	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	2,000	1,024	C#*D#*E#*F#
4			18,000	0,400	0,200		1,440	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	2,000	0,256	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,732	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **5,612**

8 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			18,000	0,400	0,300		2,160	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	2,000	1,024	C#*D#*E#*F#
4			18,000	0,400	0,200		1,440	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	2,000	0,256	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,732	PERORIGEN(G1:G5, C6)

TOTAL AMIDAMENT **5,612**

9 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			18,000	0,400	0,150		1,080	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,150	2,000	0,192	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,272**

10 P9E1-DMWY m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			18,000	0,400			7,200	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	2,000		1,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,480**

11 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **24,000**

12 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**24,000**
13	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
14	PHM2-DBEN	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
15	FHN1T111	u	Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W 10 anys de garantia. A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal. Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
16	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
17	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**24,000**
18	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
19	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
20	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 05 PASSOS DE VIANANTS
CAPÍTOL 08 QUADRE G.3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

2 P214W-FEMM m Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	unitats				
2			51,000	2,000			102,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	4,000	4,000		12,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **114,800**

3 P2146-DJ3Q m2 Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			51,000	0,400			20,400	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	4,000		2,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,960**

4 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			51,000	0,400	0,600		12,240	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	4,000	2,048	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,288**

5 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			51,000	0,400			20,400	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	4,000		2,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,960**

6 P2255-DPIL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						

AMIDAMENTS

2		51,000	0,400	0,600		12,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,240**

7 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			51,000	0,400	0,300		6,120	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	4,000	2,048	C#*D#*E#*F#
4			51,000	0,400	0,200		4,080	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	4,000	0,512	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				1,914	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **14,674**

8 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			51,000	0,400	0,300		6,120	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	4,000	2,048	C#*D#*E#*F#
4			51,000	0,400	0,200		4,080	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	4,000	0,512	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				1,914	PERORIGEN(G1:G5, C6)

TOTAL AMIDAMENT **14,674**

9 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			51,000	0,400	0,150		3,060	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,150	4,000	0,384	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,444**

10 P9E1-DMWY m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			51,000	0,400			20,400	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	4,000		2,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,960**

11 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **59,000**

AMIDAMENTS

12	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**59,000**
13	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
14	PHM2-DBEN	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
15	FHN1T111	u	Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W 10 anys de garantia. A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal. Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
16	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
17	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**59,000**
18	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
19	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realización de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
20	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 05 PASSOS DE VIANANTS
CAPÍTOL 09 QUADRE H

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

2 P214W-FEMM m Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	unitats				
2			24,000	2,000			48,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	4,000	2,000		6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,400**

3 P2146-DJ3Q m2 Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			24,000	0,400			9,600	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	2,000		1,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,880**

4 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			24,000	0,400	0,600		5,760	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	2,000	1,024	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,784**

5 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			24,000	0,400			9,600	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	2,000		1,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,880**

6 P2255-DPIL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						

AMIDAMENTS

2		24,000	0,400	0,600		5,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,760**

7 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			24,000	0,400	0,300		2,880	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	2,000	1,024	C#*D#*E#*F#
4			24,000	0,400	0,200		1,920	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	2,000	0,256	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,912	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **6,992**

8 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			24,000	0,400	0,300		2,880	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	2,000	1,024	C#*D#*E#*F#
4			24,000	0,400	0,200		1,920	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	2,000	0,256	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,912	PERORIGEN(G1:G5, C6)

TOTAL AMIDAMENT **6,992**

9 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			24,000	0,400	0,150		1,440	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,150	2,000	0,192	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,632**

10 P9E1-DMWY m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	14	T						
2			14,000	0,400			5,600	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	2,000		1,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,880**

11 P9HA-607O m2 Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						

AMIDAMENTS

	2 asfalt		10,000	0,400	4,000	C#*D#*E#*F#
				TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	
12	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			
				AMIDAMENT DIRECTE	**28,000**	
13	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment			
				AMIDAMENT DIRECTE	**28,000**	
14	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada			
				AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**	
15	PHM2-DBEN	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó			
				AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**	
16	FHN1T111	u	Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W 10 anys de garantia. A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal. Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells.			
				AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**	
17	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària			
				AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**	
18	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub			
				AMIDAMENT DIRECTE	**28,000**	
19	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris			
				AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**	

AMIDAMENTS

20	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
21	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 05 PASSOS DE VIANANTS
CAPÍTOL 10 QUADRE AF

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
2	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	unitats				
2			19,500	2,000			39,000	C#*D#*E#*F#
3			0,800	4,000	2,000		6,400	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**45,400**	

3	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			19,500	0,400			7,800	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	2,000		1,280	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**9,080**	

4	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			19,500	0,400	0,600		4,680	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	2,000	1,024	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**5,704**	

5	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			T					
2				19,500	0,400		7,800	C#*D#*E#*F#
3				0,800	0,800	2,000	1,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,080**

6 P2255-DPIL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			19,500	0,400	0,600		4,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,680**

7 P2R5-DT1A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			19,500	0,400	0,300		2,340	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	2,000	1,024	C#*D#*E#*F#
4			19,500	0,400	0,200		1,560	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	2,000	0,256	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,777	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **5,957**

8 P2RA-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			19,500	0,400	0,300		2,340	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,800	2,000	1,024	C#*D#*E#*F#
4			19,500	0,400	0,200		1,560	C#*D#*E#*F#
5			0,800	0,800	0,200	2,000	0,256	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	15,000				0,777	PERORIGEN(G1:G5, C6)

TOTAL AMIDAMENT **5,957**

9 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			19,500	0,400	0,150		1,170	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,800	0,150	2,000	0,192	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,362**

10 P9E1-DMWY m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1		T					
	2			19,500	0,400		7,800	C#*D#*E#*F#
	3			0,800	0,800	2,000	1,280	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**9,080**	
11	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					
						AMIDAMENT DIRECTE	**24,000**	
12	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment					
						AMIDAMENT DIRECTE	**24,000**	
13	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada					
						AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**	
14	PHM2-DBEN	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó					
						AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**	
15	FHN1T111	u	Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W 10 anys de garantia. A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal. Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells.					
						AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**	
16	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària					
						AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**	
17	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub					
						AMIDAMENT DIRECTE	**24,000**	
18	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris					

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

19 TEIA03 u

Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

20 FHR1TEA2 u

Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat
Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 06 TELEGESTIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TELEGESTIO	u	Telegestió en quadre d'enllumenat existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	U1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	W		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	N		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	V		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	U		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 PG75-H943 u

Programador electrònic astronòmic, amb 2 línies de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, muntat superficialment o a carril DIN i connectat

AMIDAMENT DIRECTE **40,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 07 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TEIA04	u	CONTROL DE QUALITAT. PARTIDA D'ABONAMENT INTEGRE PER A LA REALITZACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT D'ACORD A LA NORMATIVA VIGENT I A LES ESPECIFICACIONS DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA. INCLOU GESTIÓ DOCUMENTALS, CERTIFICACIONS DE PRODUCTES, PROVETES DE FONAMENTACIONS I ESTUDIS LUXOMETRICS DE L'ESTAT FINAL DE TOTA LA ZONA D'ACTUACIÓ PER COMPROVAR QUE S'HAN ACONSEGUIT ELS VALORS DESITJATS AIXÍ COM TOT ALLÒ QUE DETERMINI LA DIRECCIÓ D'OBRA

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 SSTEIA01 U

SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL PER A DESVIAMENT DE TRÀNSIT EN L'ÀMBIT DE LES OBRES . INLOU SENYALITZACIÓ, MATERIAL, MÀ D'OBRA I QUALSEVOL ELEMENT NECESSÀRI PER EL BON FUNCIONAMENT DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES I PERSONES D'ACORD A LES ESPECIFICACIONS DE LA DIRECCIÓ D'OBRA I L'AJUNTAMENT.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
4	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	H14481Q1	u	Mascareta de triple capa, de tipus quirurgic, segons UNE EN 14683, de tipus I	
			AMIDAMENT DIRECTE	**120,000**
6	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
7	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
12	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
3	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
5	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**200,000**
6	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
7	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	
			AMIDAMENT DIRECTE	**270,000**
9	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	**31,000**
13	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
14	HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
15	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
16	HQU2GF02	u	Recipient per a recollida de residus d'EPIs d'un sol ús, de 40 l de capacitat, amb tapa accionad amb pedal, col·locat als espais de sanitaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
17	HQU2GH05	u	Dispensador de gel hidroalcoholic de 0,5 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
2	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
3	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
5	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**200,000**
6	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
7	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
8	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
9	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
10	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

AMIDAMENTS

15	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
16	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST EP TONA
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

V. PRESSUPOST.

QUADRE DE PREUS 1.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	CONTEIA	u	Conversió de Canalització enterrada a superficie per façana o pal. Inlcou cablejat, elements de protecció, mà d'obra, maquinària i material. Totalment instal·lat i d'acord a la normativa vigent (QUATRE-CENTS DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	402,80 €
P-2	EPMANTORD04	ut	verificació de les instal·lacions d'enllumenat públic per tal de redactar tota la documentació necessaria per a la realització dels treballs descrits en aquest projecte i per la seva posterior legalització i així poder superar amb èxit la corresponent inspecció periodica. (DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	255,93 €
P-3	EPMANTORD05	ut	verificacions periòdiques reglamentaries. Inclous acompanyament per part de l'empresa adjudicatària, taxes d'inspecció i qualsevol altre cost per a realitzar-les correctament (QUATRE-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	491,86 €
P-4	FHN1T111	u	Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W 10 anys de garantia. A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal. Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells. (QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	445,49 €
P-5	FHN1TE12	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vial segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK10 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.	403,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

(QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)

P-6	FHN1TE44	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus projector quadrat o rodó segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 300W,	740,13	€

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

(SET-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)

P-7	FHN1TE45	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vuitcentista, d'alta eficiència amb potències fins a 50W,	408,35	€

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats.
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK8 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Obertura fàcil pel manteniment.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

(QUATRE-CENTS VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)

P-8	FHN1TEA6	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W,	413,65	€

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

(QUATRE-CENTS TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)

P-9	FHN1TEA7	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana lira segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W,	429,55	€

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació vertical
- Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços.
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments.
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

(QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)

P-10	FHN1TEA8	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus balisa segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 20W,	394,31	€

- La llumenera tindrà marcatge CE

Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color negre, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Fixació vertical
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum. (TRES-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)		
P-11	FHN1TEIA	U	SUBMINISTRA I INSTAL·LACIÓ DE PROJECTOR LED Projector LED 1550W WS 270RS 5000K 400V AAA- LUX, Sistema Regulació CONTROL BOX 2.0 (Anntennabox inclosa) i Botonera Indoor 6 Escenes Wired Digital Per CB Instal.lació i subministrament de projector AAA LUX de 1550w amb carcassa d'alumini, IP66 5000ok, IRC 80 , amb Driver integrat amb dues fonts d'alimentació, sense pics d'arrancada , protecció contra sobretensions i sobretemperatura, 23 kg. de pes, tractament anticorrosiu DIN50021, fixacions amb tornilleria d'acer inoxidable i resistència frontal al vent entre 0,15 i 0,29mm2 segons inclinació del projector, complint amb el decret 190/2015 sobre contaminació lumínica , certificat ANSI C136.31 2001. Inclou desmuntatge i retirada de projectors existents, orientació de nous projectors segons apuntaments d'estudi luminic i proves. INCLOU TAMBÉ APUNTAMENT DELS PROJECTORS Y MEDICIÓ DELS NIVELLS LUMINICS PER TAL DE AJUSTAR EL COMPLIMENT ALS ESTUDIS LUMINICS. TOTALMENT INSTAL·LAT CONECTAT I PROVAT, S´INCLOU TOT EL PETIT MATERIAL AUXILIAR NECESSARI DE CONNEXIÓ I MUNTATGE. INCLOU TAMBÉ TOTA LA MÀQUINARIA, M'HA D'OBRA I MATERIALS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ I POSTA EN MARXA. INCLOU TAMBÉ LA RETIRADA DE MATERIAL OBSOLET, GESTIÓ DE RESIDUS (SETANTA MIL SET-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS)	70.755,00	€
P-12	FHRTEA9	u	Reparació o substitució de portella de columna existent, de qualsevol tipus. Inclou material maquinària i ma d'obra necessaris (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	146,28	€
P-13	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (QUARANTA EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	40,71	€
P-14	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	9,83	€
P-15	FHR1TEA3	u	Substitució instal·lació individual punt de llum, inclou caixa cofred (caixa de conexions portafussibles amb fusibles inclosos) i realització de la conexió del terra. Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (VINT-I-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	28,11	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-16	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	6,46 €
P-17	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DINOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	19,72 €
P-18	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1,55 €
P-19	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	3,71 €
P-20	H14481Q1	u	Mascareta de triple capa, de tipus quirurgic, segons UNE EN 14683, de tipus I (ZERO EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,74 €
P-21	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (SETZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	16,38 €
P-22	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (QUARANTA-SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	46,14 €
P-23	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1 (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	167,23 €
P-24	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (QUATRE-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	489,06 €
P-25	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (TRENTA-SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	37,10 €
P-26	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	24,97 €
P-27	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (CENT VINT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	120,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (DEU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	10,79 €
P-29	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	15,71 €
P-30	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,48 €
P-31	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	2,60 €
P-32	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	0,27 €
P-33	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	24,70 €
P-34	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (CENT TRETZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	113,99 €
P-35	H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	1,75 €
P-36	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	29,18 €
P-37	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	4,67 €
P-38	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	12,91 €
P-39	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (DINOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	19,90 €
P-40	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	39,15 €
P-41	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	38,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-42	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	31,75 €
P-43	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	5,85 €
P-44	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	47,70 €
P-45	HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	154,05 €
P-46	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	80,72 €
P-47	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	6,01 €
P-48	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	47,52 €
P-49	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	63,60 €
P-50	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	75,53 €
P-51	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	67,58 €
P-52	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	64,60 €
P-53	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	26,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-54	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	32,53 €
P-55	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRETZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	113,03 €
P-56	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	64,85 €
P-57	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	75,25 €
P-58	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	48,14 €
P-59	HQU2GF02	u	Recipient per a recollida de residus d'EPIs d'un sol ús, de 40 l de capacitat, amb tapa accionad amb pedal, col·locat als espais de sanitaris (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,68 €
P-60	HQU2GH05	u	Dispensador de gel hidroalcoholic de 0,5 l (CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	5,83 €
P-61	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2,28 €
P-62	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	32,69 €
P-63	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	13,62 €
P-64	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1,95 €
P-65	P21DD-HBKF	u	Desmuntatge de columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de paviment i de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport i deposició a centre de tractament de residus autoritzat. Inclou material, mà d'obra, maquinaria i tot alló necessari. (VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	85,66 €
P-66	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	17,51 €
P-67	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	5,70 €
P-68	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	33,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-69	P22D0-52YM	m2	Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1,12 €
P-70	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (DEU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	10,25 €
P-71	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	27,77 €
P-72	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	88,83 €
P-73	P9E1-DMWY	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (VINT-I-SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	27,10 €
P-74	P9E1-LK08	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2 (CENT NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	109,79 €
P-75	P9G8-F6O5	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	41,78 €
P-76	P9HA-607O	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	33,70 €
P-77	PDK0-EUWK	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	345,23 €
P-78	PDK4-IMQG	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u (CENT SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	171,58 €
P-79	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	3,42 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-80	PG33-E3ZG	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat aeri (SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,58 €
P-81	PG33-E6TS	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,44 €
P-82	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	4,61 €
P-83	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	5,19 €
P-84	PG75-H943	u	Programador electrònic astronòmic, amb 2 línies de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, muntat superficialment o a carril DIN i connectat (TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	376,12 €
P-85	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	53,46 €
P-86	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	55,43 €
P-87	PHG0-HAMH	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 2 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou la bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat (VUIT MIL SIS-CENTS ONZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	8.611,29 €
P-88	PHG0-HAMI	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat (NOU MIL NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	9.098,45 €
P-89	PHM1-DGEC	u	Braç mural, de forma parabòlica de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	132,07 €
P-90	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona. (CINC-CENTS TRENTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	530,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-91	PHM2-DBEN	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	255,09 €
P-92	PHM2-DBEO	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (CINC-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	576,41 €
P-93	PHM2-DBF3	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	448,73 €
P-94	SSTEIA01	U	SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL PER A DESVIAMENT DE TRÀNSIT EN L'ÀMBIT DE LES OBRES . INLOU SENYALITZACIÓ, MATERIAL, MÀ D'OBRA I QUALSEVOL ELEMENT NECESSÀRI PER EL BON FUNCIONAMENT DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES I PERSONES D'ACORD A LES ESPECIFICACIONS DE LA DIRECCIÓ D'OBRA I L'AJUNTAMENT. (SIS MIL CINC-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	6.591,60 €
P-95	TEIA02	u	Neteja i sanejament de quadre d'enllumenat existent (SET-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	783,84 €
P-96	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	3,30 €
P-97	TEIA04	u	CONTROL DE QUALITAT. PARTIDA D'ABONAMENT INTEGRE PER A LA REALITZACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT D'ACORD A LA NORMATIVA VIGENT I A LES ESPECIFICACIONS DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA. INCLOU GESTIÓ DOCUMENTALS, CERTIFICACIONS DE PRODUCTES, PROVETES DE FONAMENTACIONS I ESTUDIS LUXOMETRICS DE L'ESTAT FINAL DE TOTA LA ZONA D'ACTUACIÓ PER COMPROVAR QUE S'HAN ACONSEGUIT ELS VALORS DESITJATS AIXÍ COM TOT ALLÒ QUE DETERMINI LA DIRECCIÓ D'OBRA (SIS MIL SET-CENTS VUITANTA EUROS)	6.780,00 €
P-98	TEIA05	u	Partida alçada a justificar per a petites actuacions d'obra civil per adequació dels quadres existents (TRES MIL CENT VUITANTA EUROS)	3.180,00 €
P-99	TELEGESTIO	u	Telegestió en quadre d'enllumenat existent (DOS MIL VUIT-CENTS NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	2.809,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

QUADRE DE PREUS 2.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	CONTEIA	u	Conversió de Canalització enterrada a superficie per façana o pal. Inlcou cablejat, elements de protecció, mà d'obra, maquinària i material. Totalment instal·lat i d'acord a la normativa vigent	**402,80**	€
			Sense descomposició	402,80000	€
P-2	EPMANTOR	ut	verificació de les instal·lacions d'enllumenat públic per tal de redactar tota la documentació necessaria per a la realització dels treballs descrits en aquest projecte i per la seva posterior legalització i així poder superar amb èxit la corresponent inspecció periodica.	**255,93**	€
			Altres conceptes	255,93000	€
P-3	EPMANTOR	ut	verificacions periòdiques reglamentaries. Inclous acompanyament per part de l'empresa adjudicatària, taxes d'inspecció i qualsevol altre cost per a realitzar-les correctament	**491,86**	€
			Altres conceptes	491,86000	€
P-4	FHN1T111	u	Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W 10 anys de garantia. A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal. Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells.	**445,49**	€
	BHN15FC7	u	llumenera LED tipus projector quadrat o rodó segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140	402,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

			Altres conceptes	43,49000	€
P-5	FHN1TE12	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vial segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W,	**403,05**	**€**

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK10 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament. Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.	
	BHNTE12	u	llumenera LED tipus vial model Milan de Novatilu o amb caracteristiques tècniques i estetiques similars o equivalents, segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK10 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)	350,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.	
			Altres conceptes	53,05000 €
P-6	FHN1TE44	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus projector quadrat o rodó segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 300W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense	**740,13** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament. Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.		
				Altres conceptes	740,13000 €
P-7	FHN1TE45	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vuitcentista, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK8 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.	**408,35**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament. Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.		
				Altres conceptes	408,35000 €
P-8	FHN1TEA6	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva		**413,65** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament. Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.	
	BHNTEA6	u	llumenera LED tipus urbana model Innova de Novatilu, o amb caracteristiques tècniques i estetiques similars o equivalents, segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per	360,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.	
			Altres conceptes	53,65000 €
P-9	FHN1TEA7	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana lira segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació vertical - Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços. - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments. - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament. Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació	**429,55** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.	
	BHNTEA7	u	llumenera LED tipus urbana lira model Innova B de Novatilu o amb caracteristiques tècniques i estetiques similars o equivalents, segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació vertical - Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços. - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.	375,00000 €
			Altres conceptes	54,55000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	FHN1TEA8	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus balisa segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 20W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color negre, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Fixació vertical - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.	**394,31**	**€**
	BHNTEA8	u	Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus LIS de Novatilu o amb caracteristiques tècniques i estetiques similars o equivalents, segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 20W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color negre, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Fixació vertical - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)	355,00000	€
				Altres conceptes 39,31000	€
P-11	FHN1TEIA	U	SUBMINISTRA I INSTAL·LACIÓ DE PROJECTOR LED Projector LED 1550W WS 270RS 5000K 400V AAA- LUX, Sistema Regulació CONTROL BOX 2.0 (Anntennabox inclosa) i Botonera Indoor 6 Escenes Wired Digital Per CB	**70.755,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Instal.lació i subministrament de projector AAA LUX de 1550w amb carcassa d'alumini, IP66 5000ok, IRC 80 , amb Driver integrat amb dues fonts d'alimentació, sense pics d'arrancada , protecció contra sobretensions i sobretemperatura, 23 kg. de pes, tractament anticorrosiu DIN50021, fixacions amb tornilleria d'acer inoxidable i resistència frontal al vent entre 0,15 i 0,29mm2 segons inclinació del projector, complint amb el decret 190/2015 sobre contaminació lumínica , certificat ANSI C136.31 2001. Inclou desmuntatge i retirada de projectors existents, orientació de nous projectors segons apuntaments d'estudi luminic i proves. INCLOU TAMBÉ APUNTAMENT DELS PROJECTORS Y MEDICIÓ DELS NIVELLS LUMINICS PER TAL DE AJUSTAR EL COMPLIMENT ALS ESTUDIS LUMINICS. TOTALMENT INSTAL·LAT CONECTAT I PROVAT, S´INCLOU TOT EL PETIT MATERIAL AUXILIAR NECESSARI DE CONNEXIÓ I MUNTATGE. INCLOU TAMBÉ TOTA LA MÀQUINARIA, M'HA D'OBRA I MATERIALS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ I POSTA EN MARXA. INCLOU TAMBÉ LA RETIRADA DE MATERIAL OBSOLET, GESTIÓ DE RESIDUS		
				Altres conceptes	70.755,00000 €
P-12	FHRTEA9	u	Reparació o substitució de portella de columna existent, de qualsevol tipus. Inclou material maquinària i ma d'obra necessaris		**146,28** **€**
				Sense descomposició	146,28000 €
P-13	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària		**40,71** **€**
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes, bàculs o braços. inclou caixes de fussibles, fussibles, peces de subjecció i qualsevol altre element		12,00000 €
				Altres conceptes	28,71000 €
P-14	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris		**9,83** **€**
	BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC		6,36000 €
				Altres conceptes	3,47000 €
P-15	FHR1TEA3	u	Substitució instal·lació individual punt de llum, inclou caixa cofred (caixa de conexions portafussibles amb fusibles inclosos) i realització de la conexió del terra. Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris		**28,11** **€**
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes, bàculs o braços. inclou caixes de fussibles, fussibles, peces de subjecció i qualsevol altre element		24,00000 €
				Altres conceptes	4,11000 €
P-16	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812		**6,46** **€**
				Altres conceptes	6,46000 €
P-17	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458		**19,72** **€**
				Altres conceptes	19,72000 €
P-18	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140		**1,55** **€**
				Altres conceptes	1,55000 €
P-19	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula		**3,71** **€**
				Altres conceptes	3,71000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-20	H14481Q1	u	Mascareta de triple capa, de tipus quirurgic, segons UNE EN 14683, de tipus I	**0,74**	€
			Altres conceptes	0,74000	€
P-21	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**16,38**	€
			Altres conceptes	16,38000	€
P-22	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**46,14**	€
			Altres conceptes	46,14000	€
P-23	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	**167,23**	€
			Altres conceptes	167,23000	€
P-24	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	**489,06**	€
			Altres conceptes	489,06000	€
P-25	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	**37,10**	€
			Altres conceptes	37,10000	€
P-26	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**24,97**	€
			Altres conceptes	24,97000	€
P-27	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	**120,15**	€
			Altres conceptes	120,15000	€
P-28	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	**10,79**	€
			Altres conceptes	10,79000	€
P-29	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	**15,71**	€
			Altres conceptes	15,71000	€
P-30	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**6,48**	€
			Altres conceptes	6,48000	€
P-31	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,60**	€
			Altres conceptes	2,60000	€
P-32	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,27**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,27000	€
P-33	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**24,70**	€
			Altres conceptes	24,70000	€
P-34	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	**113,99**	€
			Altres conceptes	113,99000	€
P-35	H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	**1,75**	€
			Altres conceptes	1,75000	€
P-36	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**29,18**	€
			Altres conceptes	29,18000	€
P-37	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm	**4,67**	€
			Altres conceptes	4,67000	€
P-38	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**12,91**	€
			Altres conceptes	12,91000	€
P-39	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	**19,90**	€
			Altres conceptes	19,90000	€
P-40	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**39,15**	€
			Altres conceptes	39,15000	€
P-41	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**38,06**	€
			Altres conceptes	38,06000	€
P-42	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**31,75**	€
			Altres conceptes	31,75000	€
P-43	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**5,85**	€
			Altres conceptes	5,85000	€
P-44	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**47,70**	€
			Altres conceptes	47,70000	€
P-45	HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	**154,05**	€
			Altres conceptes	154,05000	€
P-46	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	**80,72**	€
			Altres conceptes	80,72000	€
P-47	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**6,01**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	6,01000	€
P-48	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**47,52**	**€**
			Altres conceptes	47,52000	€
P-49	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**63,60**	**€**
			Altres conceptes	63,60000	€
P-50	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**75,53**	**€**
			Altres conceptes	75,53000	€
P-51	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**67,58**	**€**
			Altres conceptes	67,58000	€
P-52	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**64,60**	**€**
			Altres conceptes	64,60000	€
P-53	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**26,10**	**€**
			Altres conceptes	26,10000	€
P-54	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**32,53**	**€**
			Altres conceptes	32,53000	€
P-55	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**113,03**	**€**
			Altres conceptes	113,03000	€
P-56	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**64,85**	**€**
			Altres conceptes	64,85000	€
P-57	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**75,25**	**€**
			Altres conceptes	75,25000	€
P-58	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**48,14**	**€**
			Altres conceptes	48,14000	€
P-59	HQU2GF02	u	Recipient per a recollida de residus d'EPIs d'un sol ús, de 40 l de capacitat, amb tapa accionad amb pedal, col·locat als espais de sanitaris	**25,68**	**€**
			Altres conceptes	25,68000	€
P-60	HQU2GH05	u	Dispensador de gel hidroalcoholic de 0,5 l	**5,83**	**€**
			Altres conceptes	5,83000	€
P-61	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,28**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	2,28000	€
P-62	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor	**32,69**	**€**
			Altres conceptes	32,69000	€
P-63	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	**13,62**	**€**
			Altres conceptes	13,62000	€
P-64	P214W-FEM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**1,95**	**€**
			Altres conceptes	1,95000	€
P-65	P21DD-HBK	u	Desmuntatge de columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de paviment i de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport i deposició a centre de tractament de residus autoritzat. Inclou material, mà d'obra, maquinaria i tot alló necessari.	**85,66**	**€**
			Altres conceptes	85,66000	€
P-66	P221E-AWD	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**17,51**	**€**
			Altres conceptes	17,51000	€
P-67	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	**5,70**	**€**
			Altres conceptes	5,70000	€
P-68	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**33,43**	**€**
	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,72056	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,09100	€
			Altres conceptes	15,61844	€
P-69	P22D0-52Y	m2	Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	**1,12**	**€**
			Altres conceptes	1,12000	€
P-70	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**10,25**	**€**
			Altres conceptes	10,25000	€
P-71	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**27,77**	**€**
	B2RA-28US	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	26,20000	€
			Altres conceptes	1,57000	€
P-72	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**88,83**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	74,39250	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	14,43750	€
P-73	P9E1-DMW	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland	**27,10**	€
	B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	8,79240	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00178	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,39054	€
			Altres conceptes	17,91528	€
P-74	P9E1-LK08	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2	**109,79**	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00178	€
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,60590	€
	B9E2-HYP4	m2	Panot de color de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà	18,87000	€
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	1,05825	€
			Altres conceptes	89,25407	€
P-75	P9G8-F6O5	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color	**41,78**	€
	B060-2D08	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+F	28,11060	€
	B9G3-0HRU	t	Pols de quars color	7,21228	€
			Altres conceptes	6,45712	€
P-76	P9HA-607O	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	**33,70**	€
	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 180% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,28000	€
	B9H1-0HUH	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	13,84992	€
			Altres conceptes	19,57008	€
P-77	PDK0-EUW	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter	**345,23**	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,09244	€
	BDK0-1JMF	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada antilliscant d'acer inoxidable, de 400x400 mm, per a pericó de serveis	305,41000	€
			Altres conceptes	39,72756	€
P-78	PDK4-IMQG	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u	**171,58**	€
	BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	16,69000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	4,22018	€
			Altres conceptes	150,66982	€
P-79	PG2N-EUG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**3,42**	**€**
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,85640	€
			Altres conceptes	1,56360	€
P-80	PG33-E3ZG	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat aeri	**7,58**	**€**
	BG33-G2YX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,25340	€
			Altres conceptes	3,32660	€
P-81	PG33-E6TS	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	**3,44**	**€**
	BG33-G2TC	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de PVC	2,04000	€
			Altres conceptes	1,40000	€
P-82	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	**4,61**	**€**
	BG33-G2RT	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC	3,14160	€
			Altres conceptes	1,46840	€
P-83	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**5,19**	**€**
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,49940	€
			Altres conceptes	3,31060	€
P-84	PG75-H943	u	Programador electrònic astronòmic, amb 2 línies de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, muntat superficialment o a carril DIN i connectat	**376,12**	**€**
	BG75-H6HZ	u	Programador electrònic astronòmic, amb 2 línies de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, per a muntar superficialment o a carril DIN	173,77000	€
			Altres conceptes	202,35000	€
P-85	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	**53,46**	**€**
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	4,69000	€
	BGD2-06UM	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,2 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	39,71000	€
			Altres conceptes	9,06000	€
P-86	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris	**55,43**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	55,43000	€
P-87	PHG0-HAM	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 2 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou la bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat	**8.611,29**	**€**
	BHGW-H5YX	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	107,25000	€
	BHG0-H5XS	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 2 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou la bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra	7.772,82000	€
			Altres conceptes	731,22000	€
P-88	PHG0-HAMI	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat	**9.098,45**	**€**
	BHGW-H5YX	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	107,25000	€
	BHG0-H5XR	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra	8.232,41000	€
			Altres conceptes	758,79000	€
P-89	PHM1-DGE	u	Braç mural, de forma parabòlica de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols	**132,07**	**€**
	BHW8-06IZ	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals	27,58000	€
	BHM1-0FGV	u	Braç mural, de forma parabòlica de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m	67,86000	€
			Altres conceptes	36,63000	€
P-90	PHM2-DBE	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona.	**530,60**	**€**
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	45,62000	€
	P9E1-LK08	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2	103,57781	€
	BHM2-0FH5	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	293,60000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	17,45788	€
			Altres conceptes	70,34431	€
P-91	PHM2-DBE	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	**255,09**	**€**
	B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	16,71010	€
	BHM2-0FH8	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	150,41000	€
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	45,62000	€
			Altres conceptes	42,34990	€
P-92	PHM2-DBE	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	**576,41**	**€**
	BHM2-0FH9	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	382,29000	€
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	45,62000	€
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	24,59974	€
			Altres conceptes	123,90026	€
P-93	PHM2-DBF3	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	**448,73**	**€**
	BHM2-0FH3	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	261,84000	€
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	45,62000	€
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	24,59974	€
			Altres conceptes	116,67026	€
P-94	SSTEIA01	U	SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL PER A DESVIAMENT DE TRÀNSIT EN L'ÀMBIT DE LES OBRES . INLOU SENYALITZACIÓ, MATERIAL, MÀ D'OBRA I QUALSEVOL ELEMENT NECESSÀRI PER EL BON FUNCIONAMENT DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES I PERSONES D'ACORD A LES ESPECIFICACIONS DE LA DIRECCIÓ D'OBRA I L'AJUNTAMENT.	**6.591,60**	**€**
			Sense descomposició	6.591,60000	€
P-95	TEIA02	u	Neteja i sanejament de quadre d'enllumenat existent	**783,84**	**€**
	BHGW-H5YX	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	107,25000	€
			Altres conceptes	676,59000	€
P-96	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realización de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte.	**3,30**	**€**
			Sense descomposició	3,30000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-97	TEIA04	u	CONTROL DE QUALITAT. PARTIDA D'ABONAMENT INTEGRE PER A LA REALITZACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT D'ACORD A LA NORMATIVA VIGENT I A LES ESPECIFICACIONS DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA. INCLOU GESTIÓ DOCUMENTALS, CERTIFICACIONS DE PRODUCTES, PROVETES DE FONAMENTACIONS I ESTUDIS LUXOMETRICS DE L'ESTAT FINAL DE TOTA LA ZONA D'ACTUACIÓ PER COMPROVAR QUE S'HAN ACONSEGUIT ELS VALORS DESITJATS AIXÍ COM TOT ALLÒ QUE DETERMINI LA DIRECCIÓ D'OBRA	**6.780,00**	**€**
			Sense descomposició	6.780,00000	€
P-98	TEIA05	u	Partida alçada a justificar per a petites actuacions d'obra civil per adequació dels quadres existents	**3.180,00**	**€**
			Sense descomposició	3.180,00000	€
P-99	TELEGESTI	u	Telegestió en quadre d'enllumenat existent	**2.809,75**	**€**
			Sense descomposició	2.809,75000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	27,45000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	32,01000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	27,45000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	21,75000	€
A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	27,53000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	25,99000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	23,07000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	21,70000	€
A0D-0007	h	Manobre	25,86000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,73000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	28,89000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	30,97000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	32,01000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	30,97000	€
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	50,33000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	17,16000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,89000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,24000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	8,83000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	58,26000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	44,69000	€
C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	61,47000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	46,45000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	50,24000	€
C152-003B	h	Camió grua	53,03000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	37,62000	€
C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	8,52000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,03000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,07000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	5,51000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,78000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,99000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,42000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,25000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	195,45000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	125,98000	€
B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 180% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,28000	€
B060-2D08	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+F	133,86000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	70,85000	€
B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	69,05000	€
B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	74,43000	€
B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	72,14000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,02000	€
B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	4,15000	€
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,08000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3" de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,09000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,60000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46000	€
B14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula d'inhalació i/o exhalació	3,50000	€
B14481Q1	u	Mascareta de triple capa, de tipus quirurgic, segons UNE EN 14683, de tipus I	0,70000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,45000	€
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	43,53000	€
B147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	157,76000	€
B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	461,38000	€
B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	35,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,93000	€
B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	113,35000	€
B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	4,16000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,21000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,51000	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€
B15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	107,54000	€
B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,56000	€
B16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,65000	€
B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	63,04000	€
B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	3,30000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,99000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,34000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	4,98000	€
B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,19000	€
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	0,96000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,30000	€
B2RA-28US	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	26,20000	€
B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	8,62000	€
B9E2-HYP4	m2	Panot de color de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà	18,50000	€
B9G3-0HRU	t	Pols de quars color	1.717,21000	€
B9H1-0HUH	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	73,28000	€
BBAZUXC1	m	Cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm, retirable	2,05000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,18000	€
BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	15,35000	€
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95000	€
BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,04000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,31000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,07000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,04000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,77000	€
BBBJ0030	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, per a seguretat i salut	82,65000	€
BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	55,54000	€
BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	6,18000	€
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	10,89000	€
BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	5,62000	€
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,49000	€
BDK0-1JMF	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada antilliscant d'acer inoxidable, de 400x400 mm, per a pericó de serveis	305,41000	€
BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	16,69000	€
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,82000	€
BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,06000	€
BG33-G2RT	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC	3,08000	€
BG33-G2TC	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de PVC	2,00000	€
BG33-G2YX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,17000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,47000	€
BG75-H6HZ	u	Programador electrònic astronòmic, amb 2 línies de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, per a muntar superficialment o a carril DIN	173,77000	€
BGD2-06UM	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,2 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	39,71000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€
BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	4,69000	€
BHG0-H5XR	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra	8.232,41000	€
BHG0-H5XS	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 2 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou la bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra	7.772,82000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BHGW-H5YX	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	107,25000	€
BHM1-0FGV	u	Braç mural, de forma parabòlica de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m	67,86000	€
BHM2-0FH3	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	261,84000	€
BHM2-0FH5	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	293,60000	€
BHM2-0FH8	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	150,41000	€
BHM2-0FH9	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	382,29000	€
BHNTE12	u	llumenera LED tipus vial model Milan de Novatilu o amb caracteristiques tècniques i estetiques similars o equivalents, segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK10 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.	350,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BHNTEA6	u	llumenera LED tipus urbana model Innova de Novatilu, o amb caracteristiques tècniques i estetiques similars o equivalents, segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.	360,00000 €
BHNTEA7	u	llumenera LED tipus urbana lira model Innova B de Novatilu o amb caracteristiques tècniques i estetiques similars o equivalents, segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.	375,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació vertical - Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços. - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.	
BHNTEA8	u	Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus LIS de Novatilu o amb caracteristiques tècniques i estetiques similars o equivalents, segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 20W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color negre, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Fixació vertical - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)	355,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BHN15FC7	u	llumenera LED tipus projector quadrat o rodó segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.	402,00000	€
BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	45,62000	€
BHW8-06IZ	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals	27,58000	€
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes, bàculs o braços. inclou caixes de fussibles, fussibles, peces de subjecció i qualsevol altre element	12,00000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	34,57000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	55,38000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	85,13000	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	91,61000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,85000	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,84000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
BQU2GFS0	u	Recipient per a recollida de residus d'EPIs d'un sol ús, de 40 l de capacitat, amb tapa accionad amb pedal	22,00000	€
BQU2GH05	u	Dispensador de gel hidroalcohòlic de 0,5 l	5,50000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B07F-0LSZ m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **153,73000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	26,73000	=	28,06650	
				Subtotal:			28,06650	28,06650
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,03000	=	1,47175	
				Subtotal:			1,47175	1,47175
Materials								
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,25000	=	47,50000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,78000	=	0,35600	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	20,42000	=	28,17960	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	125,98000	=	47,87240	
				Subtotal:			123,90800	123,90800
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,28067
		COST DIRECTE						153,72692
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**153,72692**

B07F-0LT5 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **107,69000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,73000	=	26,73000	
				Subtotal:			26,73000	26,73000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,03000	=	1,42100	
				Subtotal:			1,42100	1,42100
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	125,98000	=	47,87240	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,42000	=	31,03840	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,78000	=	0,35600	
				Subtotal:			79,26680	79,26680

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,26730
			COST DIRECTE		107,68510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**107,68510**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
					PREU

P-1 **CONTEIA** u Conversió de Canalització enterrada a superficie per façana o pal. Inlcou cablejat, elements de protecció, mà d'obra, maquinària i material. Totalment instal·lat i d'acord a la normativa vigent **Rend.: 1,000** **402,80 €**

COST DIRECTE		380,00000
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	22,80000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**402,8000**

P-2 **EPMANTORD0** ut verificació de les instal·lacions d'enllumenat públic per tal de redactar tota la documentació necessaria per a la realització dels treballs descrits en aquest projecte i per la seva posterior legalització i així poder superar amb èxit la corresponent inspecció periodica. **Rend.: 1,000** **255,93 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	32,01000	=	64,02000	
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	0,250	/R x	50,33000	=	12,58250	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	27,45000	=	54,90000	
					Subtotal:			131,50250	131,50250
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	2,000	/R x	46,45000	=	92,90000	
	C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	2,000	/R x	8,52000	=	17,04000	
					Subtotal:			109,94000	109,94000

COST DIRECTE		241,44250
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	14,48655
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**255,92905**

P-3 **EPMANTORD0** ut verificacions periòdiques reglamentaries. Inclous acompanyament per part de l'empresa adjudicatària, taxes d'inspecció i qualsevol altre cost per a realitzar-les correctament **Rend.: 1,000** **491,86 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	32,01000	=	64,02000	
	INSPEC	u	cost inspecció taxes i altres	1,000	x	400,00000	=	400,00000	
					Subtotal:			400,00000	400,00000

COST DIRECTE		464,02000
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	27,84120
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**491,86120**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**Rend.:**	**1,000**	**0,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	21,75000	=	0,21750	
					Subtotal:			0,21750	0,21750
Materials									
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,49000	=	0,49980	
					Subtotal:			0,49980	0,49980
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00326
				COST DIRECTE					0,72056
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		0,04323
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,76380**

P-4	**FHN1T111**	u	Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W 10 anys de garantia. A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal. Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells.	**Rend.:**	**1,000**	**445,49**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	27,45000	=	4,11750	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	32,01000	=	4,80150	
					Subtotal:			8,91900	8,91900
Maquinària									
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,150	/R x	61,47000	=	9,22050	
					Subtotal:			9,22050	9,22050
Materials									
	BHN15FC7	u	llumenera LED tipus projector quadrat o rodó segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i	1,000	x	402,00000	=	402,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Subtotal:		402,00000	402,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13379
COST DIRECTE			420,27329
DESPESES INDIRECTES	6,00 %		25,21640
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**445,48968**

P-5 **FHN1TE12** u Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vial segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W, **Rend.: 1,000** **403,05** €

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK10 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	32,01000	=	8,00250	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	27,45000	=	6,86250	
					Subtotal:			14,86500	14,86500
Maquinària									
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,250	/R x	61,47000	=	15,36750	
					Subtotal:			15,36750	15,36750
Materials									
	BHNTE12	u	llumenera LED tipus vial model Milan de Novatilu o amb caracteristiques tècniques i estetiques similars o equivalents, segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK10 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads	1,000	x	350,00000	=	350,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Subtotal:		350,00000	350,00000
COST DIRECTE			380,23250
DESPESES INDIRECTES	6,00 %		22,81395
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**403,04645**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-6	**FHN1TE44**	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus projector quadrat o rodó segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 300W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop	**Rend.: 1,000**	**740,13**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	27,45000	=	6,86250	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	32,01000	=	8,00250	
					Subtotal:			14,86500	14,86500
Maquinària									
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,250	/R x	61,47000	=	15,36750	
	BHNTEA44	u	llumenera LED tipus projector quadrat o rodó segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 300W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN	1,000	x	668,00000	=	668,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.			
				Subtotal:	668,00000	668,00000
				COST DIRECTE		698,23250
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %	41,89395
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**740,12645**

P-7 **FHN1TE45** u Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vuitcentista, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, **Rend.: 1,000** **408,35** €

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats.
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK8 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	27,45000	=	6,86250	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	32,01000	=	8,00250	
					Subtotal:			14,86500	14,86500
Maquinària									
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,250	/R x	61,47000	=	15,36750	
	BHNTEA45	u	llumenera LED tipus vuitcentista, d'alta eficiència amb potències fins a 50W,	1,000	x	355,00000	=	355,00000	

- La llumenera tindrà marcatge CE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats.
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK8 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.			
				Subtotal:	355,00000	355,00000
				COST DIRECTE		385,23250
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %	23,11395
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**408,34645**
P-8	**FHN1TEA6**	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé	**Rend.: 1,000**	**413,65**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	32,01000	=	8,00250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	27,45000	= 6,86250	
					Subtotal:		14,86500	14,86500
Maquinària								
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,250	/R x	61,47000	= 15,36750	
					Subtotal:		15,36750	15,36750
Materials								
	BHNTEA6	u	llumenera LED tipus urbana model Innova de Novatilu, o amb caracteristiques tècniques i estetiques similars o equivalents, segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul	1,000	x	360,00000	= 360,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Subtotal:		360,00000	360,00000
COST DIRECTE			390,23250
DESPESES INDIRECTES	6,00 %		23,41395
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**413,64645**

P-9 **FHN1TEA7** u — **Rend.: 1,000** — **429,55** €

Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana lira segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W,

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació vertical
- Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

dos braços.
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments.
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material,

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	27,45000	=	6,86250	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	32,01000	=	8,00250	
					Subtotal:			14,86500	14,86500
Maquinària									
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,250	/R x	61,47000	=	15,36750	
					Subtotal:			15,36750	15,36750
Materials									
	BHNTEA7	u	llumenera LED tipus urbana lira model Innova B de Novatilu o amb caracteristiques tècniques i estetiques similars o equivalents, segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació vertical - Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços. - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.	1,000	x	375,00000	=	375,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Subtotal:		375,00000	375,00000
COST DIRECTE			405,23250
DESPESES INDIRECTES	6,00 %		24,31395
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**429,54645**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-10	**FHN1TEA8**	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus balisa segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 20W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color negre, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Fixació vertical - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.	**Rend.: 1,000**	**394,31**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	27,45000	=	6,86250	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	32,01000	=	8,00250	
					Subtotal:			14,86500	14,86500
Maquinària									
	C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	0,250	/R x	8,52000	=	2,13000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			2,13000	2,13000
Materials								
	BHNTEA8	u	Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus LIS de Novatilu o amb caracteristiques tècniques i estetiques similars o equivalents, segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 20W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color negre, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Fixació vertical - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)	1,000	x	355,00000 =	355,00000	
				Subtotal:			355,00000	355,00000
				COST DIRECTE				371,99500
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		22,31970
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**394,31470**

P-11	**FHN1TEIA**	U	SUBMINISTRA I INSTAL·LACIÓ DE PROJECTOR LED Projector LED 1550W WS 270RS 5000K 400V AAA-LUX, Sistema Regulació CONTROL BOX 2.0 (Anntennabox inclosa) i Botonera Indoor 6 Escenes Wired Digital Per CB Instal.lació i subministrament de projector AAA LUX de 1550w amb carcassa d'alumini, IP66 5000ok, IRC 80 , amb Driver integrat amb dues fonts d'alimentació, sense pics d'arrancada , protecció contra sobretensions i sobretemperatura, 23 kg. de pes, tractament anticorrosiu DIN50021, fixacions amb tornilleria d'acer inoxidable i resistència frontal al vent entre 0,15 i 0,29mm2 segons inclinació del projector,	**Rend.: 1,000**		**70.755,00**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

complint amb el decret 190/2015 sobre contaminació lumínica , certificat ANSI C136.31 2001. Inclou desmuntatge i retirada de projectors existents, orientació de nous projectors segons apuntaments d'estudi luminic i proves.

INCLOU TAMBÉ APUNTAMENT DELS PROJECTORS Y MEDICIÓ DELS NIVELLS LUMINICS PER TAL DE AJUSTAR EL COMPLIMENT ALS ESTUDIS LUMINICS.

TOTALMENT INSTAL·LAT CONECTAT I PROVAT, S´INCLOU TOT EL PETIT MATERIAL AUXILIAR NECESSARI DE CONNEXIÓ I MUNTATGE.

INCLOU TAMBÉ TOTA LA MÀQUINARIA, M'HA D'OBRA I MATERIALS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ I POSTA EN MARXA.

INCLOU TAMBÉ LA RETIRADA DE MATERIAL OBSOLET, GESTIÓ DE RESIDUS

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	FUT03	u	Projector LED 1550W WS 270RS 5000K 400V AAA-LUX	20,000	x	2.875,00000	=	57.500,00000	
	FUT04	u	Instal.lació i subministrament de projector AAA LUX de 1550w amb carcassa d'alumini, IP66 5000ok, IRC 80 , amb Driver integrat amb dues fonts d'alimentació, sense pics d'arrancada , protecció contra sobretensions i sobretemperatura, 23 kg. de pes, tractament anticorrosiu DIN50021, fixacions amb tornilleria d'acer inoxidable i resistència frontal al vent entre 0,15 i 0,29mm2 segons inclinació del projector, complint amb el decret 190/2015 sobre contaminació lumínica , certificat ANSI C136.31 2001. Inclou desmuntatge i retirada de projectors existents, orientació de nous projectors segons apuntaments d'estudi luminic i proves.	1,000	x	7.000,00000	=	7.000,00000	
	FUT02	u	Sistema Regulació CONTROL BOX 2.0 (Anntennabox inclosa)	1,000	x	1.750,00000	=	1.750,00000	
	FUT01	u	Botonera Indoor 6 Escenes Wired Digital Per CB	1,000	x	500,00000	=	500,00000	
						Subtotal:		66.750,00000	66.750,00000

COST DIRECTE		66.750,00000
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	4.005,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**70.755,00000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-12	**FHRTEA9**	u	Reparació o substitució de portella de columna existent, de qualsevol tipus. Inclou material maquinària i ma d'obra necessaris	**Rend.:**	**1,000**	**146,28** €
			COST DIRECTE			138,00000
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		8,28000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**146,2800**

P-13	**FHR1TEA**	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària	**Rend.:**	**1,000**			**40,71**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	32,01000 =	8,00250		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	27,45000 =	6,86250		
					Subtotal:		14,86500		14,86500
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	44,69000 =	11,17250		
					Subtotal:		11,17250		11,17250
Materials									
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes, bàculs o braços. inclou caixes de fussibles, fussibles, peces de subjecció i qualsevol altre element	1,000	x	12,00000 =	12,00000		
					Subtotal:		12,00000		12,00000
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			0,37163
			COST DIRECTE						38,40913
			DESPESES INDIRECTES			6,00 %			2,30455
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,71367**

P-14	**FHR1TEA2**	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris	**Rend.:**	**9,750**			**9,83**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	32,01000 =	0,32831		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	27,45000 =	0,28154		
					Subtotal:		0,60985		0,60985
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,500	/R x	44,69000 =	2,29179		
					Subtotal:		2,29179		2,29179
Materials									
	BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC	6,000	x	1,06000 =	6,36000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		6,36000	6,36000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,01525
				COST DIRECTE			9,27689
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,55661
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,83350**

P-15 **FHR1TEA3** u Substitució instal·lació individual punt de llum, inclou caixa cofred (caixa de conexions portafussibles amb fusibles inclosos) i realització de la conexió del terra. Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris **Rend.: 3,258** **28,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	32,01000	=	2,45626	
			Subtotal:					2,45626	2,45626
Materials									
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes, bàculs o braços. inclou caixes de fussibles, fussibles, peçes de subjecció i qualsevol altre element	2,000	x	12,00000	=	24,00000	
			Subtotal:					24,00000	24,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,06141
			COST DIRECTE						26,51767
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %				1,59106
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,10873**

P-16 **H1411111** u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 **Rend.: 1,000** **6,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,09000	=	6,09000	
			Subtotal:					6,09000	6,09000
			COST DIRECTE						6,09000
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %				0,36540
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,45540**

P-17 **H1432012** u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **19,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN	1,000	x	18,60000	=	18,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			352-1 i UNE-EN 458				
				Subtotal:		18,60000	18,60000
				COST DIRECTE			18,60000
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,11600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,71600**

P-18 **H1445003** u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 **Rend.: 1,000** **1,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,46000	=	1,46000	
					Subtotal:			1,46000	1,46000
					COST DIRECTE				1,46000
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %			0,08760
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,54760**

P-19 **H14462N4** u Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula **Rend.: 1,000** **3,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula d'inhalació i/o exhalació	1,000	x	3,50000	=	3,50000	
					Subtotal:			3,50000	3,50000
					COST DIRECTE				3,50000
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %			0,21000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,71000**

P-20 **H14481Q1** u Mascareta de triple capa, de tipus quirurgic, segons UNE EN 14683, de tipus I **Rend.: 1,000** **0,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B14481Q1	u	Mascareta de triple capa, de tipus quirurgic, segons UNE EN 14683, de tipus I	1,000	x	0,70000	=	0,70000	
					Subtotal:			0,70000	0,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		0,70000
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	0,04200
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,74200**

P-21 **H1474600** u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable **Rend.: 1,000** **16,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	15,45000	=	15,45000	
					Subtotal:			15,45000	15,45000

COST DIRECTE		15,45000
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	0,92700
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,37700**

P-22 **H147D102** u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 **Rend.: 1,000** **46,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1,000	x	43,53000	=	43,53000	
					Subtotal:			43,53000	43,53000

COST DIRECTE		43,53000
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	2,61180
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,14180**

P-23 **H147D304** u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1 **Rend.: 1,000** **167,23** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1,000	x	157,76000	=	157,76000	
			Subtotal:					157,76000	157,76000
			COST DIRECTE						157,76000
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			9,46560
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**167,22560**

P-24 H147D405 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 **Rend.: 1,000** **489,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1,000	x	461,38000	=	461,38000	
			Subtotal:					461,38000	461,38000
			COST DIRECTE						461,38000
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			27,68280
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**489,06280**

P-25 H147K602 u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 **Rend.: 1,000** **37,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament,	1,000	x	35,00000	=	35,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364				
				Subtotal:		35,00000	35,00000
				COST DIRECTE			35,00000
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		2,10000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,10000**
P-26	**H147L015**	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**Rend.: 1,000**			**24,97** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x 25,99000 =	2,59900	
				Subtotal:		2,59900	2,59900
Materials							
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x 19,93000 =	19,93000	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x 0,99000 =	0,99000	
				Subtotal:		20,92000	20,92000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03899
				COST DIRECTE			23,55799
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,41348
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,97146**
P-27	**H147M007**	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	**Rend.: 1,000**			**120,15** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1,000	x 113,35000 =	113,35000	
				Subtotal:		113,35000	113,35000
				COST DIRECTE			113,35000
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		6,80100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**120,15100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-28	**H1512010**	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**10,79 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,70000	=	2,17000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	25,99000	=	2,59900	
					Subtotal:			4,76900	4,76900
Materials									
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,19000	=	0,22800	
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,250	x	0,56000	=	0,14000	
	B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	4,16000	=	4,99200	
					Subtotal:			5,36000	5,36000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,04769
				COST DIRECTE					10,17669
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		0,61060
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,78729**

P-29	**H1522111**	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**15,71 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	25,99000	=	6,49750	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	21,70000	=	5,42500	
					Subtotal:			11,92250	11,92250
Materials									
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3" de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,12000	=	0,42000	
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	0,020	x	63,04000	=	1,26080	
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	4,98000	=	1,09560	
					Subtotal:			2,77640	2,77640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,11923
			COST DIRECTE			14,81813
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,88909
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,70721**

P-30 **H152J105** m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,48** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	25,99000	=	2,59900	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,70000	=	2,17000	
					Subtotal:			4,76900	4,76900
Materials									
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,200	x	1,08000	=	1,29600	
					Subtotal:			1,29600	1,29600
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,04769
			COST DIRECTE						6,11269
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		0,36676
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,47945**

P-31 **H152U000** m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre **Rend.: 1,000** **2,60** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	25,99000	=	1,29950	
					Subtotal:			1,29950	1,29950
Materials									
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,21000	=	0,60500	
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,51000	=	0,53550	
					Subtotal:			1,14050	1,14050
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,01300
			COST DIRECTE						2,45300
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		0,14718
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,60017**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-32	**H1534001**	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**				**0,27** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut		0,010	/R x	21,70000 =	0,21700	
						Subtotal:		0,21700	0,21700
Materials									
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos		1,000	x	0,03000 =	0,03000	
						Subtotal:		0,03000	0,03000
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,00326
				COST DIRECTE					0,25026
				DESPESES INDIRECTES			6,00 %		0,01502
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,26527**
P-33	**H153A9F1**	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**				**24,70** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut		0,150	/R x	25,99000 =	3,89850	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut		0,150	/R x	21,70000 =	3,25500	
						Subtotal:		7,15350	7,15350
Materials									
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut		12,000	x	0,34000 =	4,08000	
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut		12,500	x	0,96000 =	12,00000	
						Subtotal:		16,08000	16,08000
				DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,07154
				COST DIRECTE					23,30504
				DESPESES INDIRECTES			6,00 %		1,39830
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,70334**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-34	**H15B0007**	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	**Rend.:**	**1,000**			**113,99** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	1,000	x	107,54000 =	107,54000	
					Subtotal:		107,54000	107,54000
				COST DIRECTE				107,54000
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		6,45240
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**113,99240**
P-35	**H16C0003**	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	**Rend.:**	**1,000**			**1,75** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,000	x	1,65000 =	1,65000	
					Subtotal:		1,65000	1,65000
				COST DIRECTE				1,65000
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		0,09900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,74900**
P-36	**H16F3000**	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**Rend.:**	**1,000**			**29,18** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	1,000	/R x	27,53000 =	27,53000	
					Subtotal:		27,53000	27,53000
				COST DIRECTE				27,53000
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		1,65180
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,18180**
P-37	**HBA1UAC1**	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm	**Rend.:**	**1,000**			**4,67** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,098	/R x	21,70000 =	2,12660	
					Subtotal:		2,12660	2,12660
Materials								
	BBAZUXC1	m	Cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm, retirable	1,100	x	2,05000 =	2,25500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		2,25500	2,25500
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,02127
				COST DIRECTE			4,40287
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,26417
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,66704**

P-38 **HBB20005** u Senyal manual per a senyalista **Rend.: 1,000** **12,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	12,18000	=	12,18000	
					Subtotal:			12,18000	12,18000
					COST DIRECTE				12,18000
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %			0,73080
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,91080**

P-39 **HBBA1511** u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **19,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	21,70000	=	3,25500	
					Subtotal:			3,25500	3,25500
Materials									
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	15,35000	=	15,35000	
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x	3,30000	=	0,13200	
					Subtotal:			15,48200	15,48200
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,03255
					COST DIRECTE				18,76955
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %			1,12617
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,89572**

P-40 **HBBAA005** u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **39,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,70000	=	21,70000	
					Subtotal:			21,70000	21,70000
Materials									
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	9,07000	=	9,07000	
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,95000	=	5,95000	
					Subtotal:			15,02000	15,02000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,21700
				COST DIRECTE					36,93700
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		2,21622
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,15322**

P-41 **HBBAB115** u Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **38,06** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,70000	=	21,70000	
					Subtotal:			21,70000	21,70000
Materials									
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	8,04000	=	8,04000	
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,95000	=	5,95000	
					Subtotal:			13,99000	13,99000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,21700
				COST DIRECTE					35,90700
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		2,15442
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,06142**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-42	**HBBAC005**	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**31,75** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,70000 =	21,70000	
					Subtotal:		21,70000	21,70000
Materials								
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	8,04000 =	8,04000	
					Subtotal:		8,04000	8,04000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,21700
				COST DIRECTE				29,95700
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		1,79742
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,75442**
P-43	**HBBAE001**	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**Rend.:**	**1,000**			**5,85** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x	5,52000 =	5,52000	
					Subtotal:		5,52000	5,52000
				COST DIRECTE				5,52000
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		0,33120
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,85120**
P-44	**HBBAF004**	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**47,70** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,70000 =	21,70000	
					Subtotal:		21,70000	21,70000
Materials								
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el	1,000	x	13,31000 =	13,31000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut						
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	9,77000	=	9,77000	
					Subtotal:			23,08000	23,08000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,21700
				COST DIRECTE					44,99700
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		2,69982
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**47,69682**

P-45 **HBBJ0002** u Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **154,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,500	/R x	25,99000	=	38,98500	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,07000	=	23,07000	
					Subtotal:			62,05500	62,05500
Materials									
	BBBJ0030	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, per a seguretat i salut	1,000	x	82,65000	=	82,65000	
					Subtotal:			82,65000	82,65000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,62055
				COST DIRECTE					145,32555
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		8,71953
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**154,04508**

P-46 **HBC1HG01** u Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **80,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	21,70000	=	2,60400	
					Subtotal:			2,60400	2,60400
Materials									
	BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	2,000	x	6,18000	=	12,36000	
	BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	1,000	x	5,62000	=	5,62000	
	BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	1,000	x	55,54000	=	55,54000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		73,52000	73,52000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,02604
				COST DIRECTE				76,15004
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		4,56900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**80,71904**

P-47 **HBC1KJ00** m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	21,70000	=	1,30200	
					Subtotal:			1,30200	1,30200
Materials									
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x	10,89000	=	4,35600	
					Subtotal:			4,35600	4,35600
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,01302
				COST DIRECTE					5,67102
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		0,34026
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,01128**

P-48 **HM31161J** u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **47,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	23,07000	=	4,61400	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	25,99000	=	5,19800	
					Subtotal:			9,81200	9,81200
Materials									
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	34,57000	=	34,57000	
					Subtotal:			34,87000	34,87000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14718
				COST DIRECTE					44,82918
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		2,68975
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**47,51893**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-49	**HQU1B150**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**Rend.: 1,000**	**63,60** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	60,00000	=	60,00000	
						Subtotal:		60,00000	60,00000
						COST DIRECTE			60,00000
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		3,60000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,60000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-50	**HQU1D190**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**	**75,53** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	71,25000	=	71,25000	
						Subtotal:		71,25000	71,25000
						COST DIRECTE			71,25000
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		4,27500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,52500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-51	**HQU1E170**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.: 1,000**	**67,58** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	63,75000	=	63,75000	
					Subtotal:			63,75000	63,75000
					COST DIRECTE				63,75000
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3,82500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**67,57500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-52	**HQU22301**	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**64,60** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	21,70000	=	5,42500	
					Subtotal:			5,42500	5,42500
Materials									
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	55,38000	=	55,38000	
					Subtotal:			55,38000	55,38000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,13563
					COST DIRECTE				60,94063
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3,65644
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**64,59706**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-53 **HQU25701** u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **26,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	21,70000	=	3,25500	
			Subtotal:					3,25500	3,25500
Materials									
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	85,13000	=	21,28250	
			Subtotal:					21,28250	21,28250
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,08138
			COST DIRECTE						24,61888
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		1,47713
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,09601**

P-54 **HQU27902** u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **32,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	21,70000	=	7,59500	
			Subtotal:					7,59500	7,59500
Materials									
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	91,61000	=	22,90250	
			Subtotal:					22,90250	22,90250
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,18988
			COST DIRECTE						30,68738
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		1,84124
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,52862**

P-55 **HQU2AF02** u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **113,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	21,70000	=	7,59500	
			Subtotal:					7,59500	7,59500
Materials									
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	98,85000	=	98,85000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		98,85000	98,85000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,18988
				COST DIRECTE			106,63488
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		6,39809
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**113,03297**

P-56 **HQU2D102** u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **64,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	21,70000	=	3,25500	
				Subtotal:				3,25500	3,25500
Materials									
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	57,84000	=	57,84000	
				Subtotal:				57,84000	57,84000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %				0,08138
				COST DIRECTE					61,17638
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %				3,67058
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**64,84696**

P-57 **HQU2E001** u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **75,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	21,70000	=	1,08500	
				Subtotal:				1,08500	1,08500
Materials									
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	69,88000	=	69,88000	
				Subtotal:				69,88000	69,88000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %				0,02713
				COST DIRECTE					70,99213
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %				4,25953
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**75,25165**

P-58 **HQU2GF01** u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **48,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,70000	=	2,17000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	2,17000		2,17000
Materials								
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x 43,19000 =	43,19000		
					Subtotal:	43,19000		43,19000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,05425
				COST DIRECTE				45,41425
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %			2,72486
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**48,13911**

P-59 **HQU2GF02** u Recipient per a recollida de residus d'EPIs d'un sol ús, de 40 l de capacitat, amb tapa accionad amb pedal, col·locat als espais de sanitaris **Rend.: 1,000** **25,68** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,70000 =	2,17000	
					Subtotal:		2,17000	2,17000
Materials								
	BQU2GFS0	u	Recipient per a recollida de residus d'EPIs d'un sol ús, de 40 l de capacitat, amb tapa accionad amb pedal	1,000	x	22,00000 =	22,00000	
					Subtotal:		22,00000	22,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,05425
				COST DIRECTE				24,22425
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %			1,45346
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,67771**

P-60 **HQU2GH05** u Dispensador de gel hidroalcoholic de 0,5 l **Rend.: 1,000** **5,83** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU2GH05	u	Dispensador de gel hidroalcohòlic de 0,5 l	1,000	x	5,50000 =	5,50000	
					Subtotal:		5,50000	5,50000
				COST DIRECTE				5,50000
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %			0,33000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,83000**

P-61 **HQU2P001** u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,28** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	21,70000 =	1,08500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,08500	1,08500
Materials								
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,04000 =	1,04000	
				Subtotal:			1,04000	1,04000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,02713
				COST DIRECTE				2,15213
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		0,12913
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,28125**

P-62 **P192-616I** u Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor **Rend.: 1,000** **32,69** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	1,050	x	12,84935 =	13,49182	
	P221E-AWD	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	1,050	x	16,52001 =	17,34601	
				Subtotal:			30,83783	30,83783
				COST DIRECTE				30,83783
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		1,85027
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,68810**

P-63 **P2146-DJ3Q** m2 Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **13,62** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	26,73000 =	5,34600	
				Subtotal:			5,34600	5,34600
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200	/R x	17,89000 =	3,57800	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,066	/R x	58,26000 =	3,84516	
				Subtotal:			7,42316	7,42316
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08019
				COST DIRECTE				12,84935
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		0,77096
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,62031**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-64 **P214W-FEMM** m Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **1,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,050	/R x	26,73000	=	1,33650	
					Subtotal:			1,33650	1,33650
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,050	/R x	9,64000	=	0,48200	
					Subtotal:			0,48200	0,48200
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02005
				COST DIRECTE					1,83855
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		0,11031
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,94886**

P-65 **P21DD-HBKF** u Desmuntatge de columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de paviment i de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport i deposició a centre de tractament de residus autoritzat. Inclou material, mà d'obra, maquinaria i tot alló necessari. **Rend.: 1,000** **85,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	32,01000	=	6,40200	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,560	/R x	26,73000	=	14,96880	
	A0D-0007	h	Manobre	0,560	/R x	25,86000	=	14,48160	
					Subtotal:			35,85240	35,85240
Maquinària									
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	1,125	/R x	17,16000	=	19,30500	
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x	50,24000	=	25,12000	
					Subtotal:			44,42500	44,42500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,53779
				COST DIRECTE					80,81519
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		4,84891
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**85,66410**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-66	**P221E-AWDV**	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**Rend.:**	**1,000**		**17,51**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,201	/R x	25,86000	=	5,19786	
			Subtotal:					5,19786	5,19786
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,193	/R x	58,26000	=	11,24418	
			Subtotal:					11,24418	11,24418
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07797
			COST DIRECTE						16,52001
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		0,99120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,51121**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-67	**P2241-52SS**	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	**Rend.:**	**1,000**		**5,70**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,110	/R x	26,73000	=	2,94030	
	A0D-0007	h	Manobre	0,065	/R x	25,86000	=	1,68090	
			Subtotal:					4,62120	4,62120
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,110	/R x	6,24000	=	0,68640	
			Subtotal:					0,68640	0,68640
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06932
			COST DIRECTE						5,37692
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		0,32262
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,69953**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-68	**P2255-DPIL**	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**Rend.:**	**1,000**		**33,43**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	26,73000	=	5,34600	
			Subtotal:					5,34600	5,34600
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200	/R x	6,24000	=	1,24800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	58,26000 =	7,04946	
					Subtotal:		8,29746	8,29746
Materials								
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,900	x	18,99000 =	17,09100	
					Subtotal:		17,09100	17,09100
Partides d'obra								
	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	1,000	x	0,72056 =	0,72056	
					Subtotal:		0,72056	0,72056
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,08019
			COST DIRECTE					31,53521
			DESPESES INDIRECTES			6,00 %		1,89211
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,42732**

P-69 **P22D0-52YM** m2 Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **1,12** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0181	/R x	58,26000 =	1,05451	
					Subtotal:		1,05451	1,05451
			COST DIRECTE					1,05451
			DESPESES INDIRECTES			6,00 %		0,06327
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,11778**

P-70 **P2R5-DT1A** m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km **Rend.: 1,000** **10,25** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,257	/R x	37,62000 =	9,66834	
					Subtotal:		9,66834	9,66834
			COST DIRECTE					9,66834
			DESPESES INDIRECTES			6,00 %		0,58010
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,24844**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-71	**P2RA-EU7F**	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**27,77** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28US	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	26,20000	=	26,20000	
					Subtotal:			26,20000	26,20000
				COST DIRECTE					26,20000
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %			1,57200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,77200**

P-72	**P931-3G6L**	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**Rend.: 1,000**	**88,83** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	30,97000	=	4,64550	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	25,86000	=	3,87900	
					Subtotal:			8,52450	8,52450
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,07000	=	0,76050	
					Subtotal:			0,76050	0,76050
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	70,85000	=	74,39250	
					Subtotal:			74,39250	74,39250
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,12787
				COST DIRECTE					83,80537
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %			5,02832
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**88,83369**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-73 **P9E1-DMWY** m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland **Rend.: 1,000** **27,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	25,86000	=	5,17200	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	30,97000	=	6,19400	
					Subtotal:			11,36600	11,36600
Materials									
	B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	8,62000	=	8,79240	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,78000	=	0,00178	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	125,98000	=	0,39054	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	153,72692	=	4,84240	
					Subtotal:			14,02712	14,02712
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17049
				COST DIRECTE					25,56361
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		1,53382
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,09743**

P-74 **P9E1-LK08** m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2 **Rend.: 1,000** **109,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,5512	/R x	30,97000	=	48,04066	
	A0D-0007	h	Manobre	1,1768	/R x	25,86000	=	30,43205	
					Subtotal:			78,47271	78,47271
Materials									
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	4,15000	=	1,05825	
	B9E2-HYP4	m2	Panot de color de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà	1,020	x	18,50000	=	18,87000	
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	195,45000	=	0,60590	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,78000	=	0,00178	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	107,68510	=	3,39208	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		23,92801	23,92801
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,17709
			COST DIRECTE			103,57781
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		6,21467
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**109,79248**

P-75 **P9G8-F6O5** m2 Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color **Rend.: 1,000** **41,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,095	/R x	25,86000	=	2,45670	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,045	/R x	30,97000	=	1,39365	
			Subtotal:					3,85035	3,85035
Maquinària									
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,013	/R x	5,51000	=	0,07163	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,023	/R x	5,07000	=	0,11661	
			Subtotal:					0,18824	0,18824
Materials									
	B9G3-0HRU	t	Pols de quars color	0,0042	x	1.717,21000	=	7,21228	
	B060-2D08	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+F	0,210	x	133,86000	=	28,11060	
			Subtotal:					35,32288	35,32288
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,05776
			COST DIRECTE						39,41923
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %				2,36515
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,78438**

P-76 **P9HA-607O** m2 Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment **Rend.: 1,000** **33,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	26,73000	=	4,00950	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	28,89000	=	4,33350	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	25,86000	=	7,75800	
					Subtotal:			16,10100	16,10100
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,150	/R x	8,83000	=	1,32450	
					Subtotal:			1,32450	1,32450
Materials									
	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 180% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,28000	=	0,28000	
	B9H1-0HUH	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	0,189	x	73,28000	=	13,84992	
					Subtotal:			14,12992	14,12992
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,24152
				COST DIRECTE					31,79694
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		1,90782
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,70475**

P-77 **PDK0-EUWK** u Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **345,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	30,97000	=	10,83950	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	25,86000	=	9,05100	
					Subtotal:			19,89050	19,89050
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	44,02000	=	0,09244	
	BDK0-1JMF	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada antilliscant d'acer inoxidable, de 400x400 mm, per a pericó de serveis	1,000	x	305,41000	=	305,41000	
					Subtotal:			305,50244	305,50244
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,29836
				COST DIRECTE					325,69130
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		19,54148
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**345,23278**

P-78 **PDK4-IMQG** u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en vereres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u **Rend.: 1,000** **171,58** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,6813	/R x	25,86000	=	69,33842	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,3406	/R x	30,97000	=	41,51838	
					Subtotal:			110,85680	110,85680
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,5363	/R x	53,03000	=	28,43999	
					Subtotal:			28,43999	28,43999
Materials									
	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0567	x	74,43000	=	4,22018	
	BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	16,69000	=	16,69000	
					Subtotal:			20,91018	20,91018
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,66285
			COST DIRECTE						161,86982
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		9,71219
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**171,58201**

P-79 **PG2N-EUGK** m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **3,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	27,45000	=	0,54900	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	32,01000	=	0,80025	
					Subtotal:			1,34925	1,34925
Materials									
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,82000	=	1,85640	
					Subtotal:			1,85640	1,85640
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02024
			COST DIRECTE						3,22589
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		0,19355
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,41944**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-80	**PG33-E3ZG**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat aeri	**Rend.: 1,000**	**7,58 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,048	/R x	27,45000	=	1,31760	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,048	/R x	32,01000	=	1,53648	
					Subtotal:			2,85408	2,85408
Materials									
	BG33-G2YX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	4,17000	=	4,25340	
					Subtotal:			4,25340	4,25340
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04281
			COST DIRECTE						7,15029
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		0,42902
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,57931**

P-81	**PG33-E6TS**	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**			**3,44 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	32,01000	=	0,64020	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	27,45000	=	0,54900	
					Subtotal:			1,18920	1,18920
Materials									
	BG33-G2TC	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,020	x	2,00000	=	2,04000	
					Subtotal:			2,04000	2,04000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01784
			COST DIRECTE						3,24704
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		0,19482
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,44186**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-82 **PG33-E6V6** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **4,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	27,45000	=	0,54900	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	32,01000	=	0,64020	
					Subtotal:			1,18920	1,18920
Materials									
	BG33-G2RT	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,020	x	3,08000	=	3,14160	
					Subtotal:			3,14160	3,14160
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01784
			COST DIRECTE						4,34864
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		0,26092
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,60956**

P-83 **PG3B-E7CU** m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **5,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	32,01000	=	1,60050	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,45000	=	1,37250	
					Subtotal:			2,97300	2,97300
Materials									
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,47000	=	1,49940	
					Subtotal:			1,87940	1,87940
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04460
			COST DIRECTE						4,89700
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		0,29382
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,19081**

P-84 **PG75-H943** u Programador electrònic astronòmic, amb 2 línies de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, muntat superficialment o a carril DIN i connectat **Rend.: 1,000** **376,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	32,01000	=	96,03000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	27,45000	=	82,35000	
					Subtotal:			178,38000	178,38000
Materials									
	BG75-H6HZ	u	Programador electrònic astronòmic, amb 2 línies de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, per a muntar superficialment o a carril DIN	1,000	x	173,77000	=	173,77000	
					Subtotal:			173,77000	173,77000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		2,67570
				COST DIRECTE					354,82570
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		21,28954
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**376,11524**

P-85 **PGD2-E3E3** u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada **Rend.: 1,000** **53,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	27,45000	=	2,74500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	32,01000	=	3,20100	
					Subtotal:			5,94600	5,94600
Materials									
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	4,69000	=	4,69000	
	BGD2-06UM	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,2 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x	39,71000	=	39,71000	
					Subtotal:			44,40000	44,40000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08919
				COST DIRECTE					50,43519
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		3,02611
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**53,46130**

P-86 **PGTEIA-01** u Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris **Rend.: 1,000** **55,43** €

COST DIRECTE			52,29245
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	3,13755
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,4300**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-87 **PHG0-HAMH** u Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 2 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou la bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat **Rend.: 1,000** **8.611,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	27,45000	=	109,80000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	32,01000	=	128,04000	
					Subtotal:			237,84000	237,84000
Materials									
	BHG0-H5XS	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 2 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou la bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra	1,000	x	7.772,82000	=	7.772,82000	
	BHGW-H5Y	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	1,000	x	107,25000	=	107,25000	
					Subtotal:			7.880,07000	7.880,07000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		5,94600
			COST DIRECTE						8.123,85600
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		487,43136
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8.611,28736**

P-88 **PHG0-HAMI** u Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i **Rend.: 1,000** **9.098,45** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

placa de terra, instal·lat

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	32,01000	=	128,04000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	27,45000	=	109,80000	
					Subtotal:			237,84000	237,84000
Materials									
	BHG0-H5XR	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra	1,000	x	8.232,41000	=	8.232,41000	
	BHGW-H5Y	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	1,000	x	107,25000	=	107,25000	
					Subtotal:			8.339,66000	8.339,66000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		5,94600
			COST DIRECTE						8.583,44600
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		515,00676
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9.098,45276**

P-89 **PHM1-DGEC** u Braç mural, de forma parabòlica de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols **Rend.: 1,000** **132,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	32,01000	=	15,46083	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,483	/R x	27,45000	=	13,25835	
					Subtotal:			28,71918	28,71918
Materials									
	BHW8-06IZ	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals	1,000	x	27,58000	=	27,58000	
	BHM1-0FGV	u	Braç mural, de forma parabòlica de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m	1,000	x	67,86000	=	67,86000	
					Subtotal:			95,44000	95,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,43079
COST DIRECTE			124,58997
DESPESES INDIRECTES	6,00 %		7,47540
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**132,06537**

P-90 **PHM2-DBEK** u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona. **Rend.: 1,000** **530,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,316	/R x	27,45000	=	8,67420	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x	32,01000	=	10,11516	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,86000	=	6,46500	
					Subtotal:			25,25436	25,25436
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,316	/R x	46,45000	=	14,67820	
					Subtotal:			14,67820	14,67820
Materials									
	BHM2-0FH5	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1,000	x	293,60000	=	293,60000	
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,242	x	72,14000	=	17,45788	
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	45,62000	=	45,62000	
					Subtotal:			356,67788	356,67788
Partides d'obra									
	P9E1-LK08	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2	1,000	x	103,57781	=	103,57781	
					Subtotal:			103,57781	103,57781

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,37882
COST DIRECTE		500,56707
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	30,03402
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**530,60109**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-91 **PHM2-DBEN** u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó **Rend.: 1,000** **255,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	32,01000	=	4,80150	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	25,86000	=	3,87900	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	27,45000	=	4,11750	
					Subtotal:			12,79800	12,79800
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,150	/R x	53,03000	=	7,95450	
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,150	/R x	46,45000	=	6,96750	
					Subtotal:			14,92200	14,92200
Materials									
	B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,242	x	69,05000	=	16,71010	
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	45,62000	=	45,62000	
	BHM2-0FH8	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1,000	x	150,41000	=	150,41000	
					Subtotal:			212,74010	212,74010
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19197
			COST DIRECTE						240,65207
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		14,43912
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**255,09119**

P-92 **PHM2-DBEO** u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó **Rend.: 1,000** **576,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	27,45000	=	14,54850	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,86000	=	6,46500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	32,01000	=	16,96530	
					Subtotal:			37,97880	37,97880
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,530	/R x	53,03000	=	28,10590	
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	46,45000	=	24,61850	
					Subtotal:			52,72440	52,72440
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	45,62000	=	45,62000	
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,341	x	72,14000	=	24,59974	
	BHM2-0FH9	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1,000	x	382,29000	=	382,29000	
						Subtotal:		452,50974	452,50974
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,56968
				COST DIRECTE					543,78262
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		32,62696
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**576,40958**

P-93 **PHM2-DBF3** u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó **Rend.: 1,000** **448,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	27,45000	=	14,54850	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,86000	=	6,46500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	32,01000	=	16,96530	
						Subtotal:		37,97880	37,97880
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,530	/R x	53,03000	=	28,10590	
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	46,45000	=	24,61850	
						Subtotal:		52,72440	52,72440
Materials									
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	45,62000	=	45,62000	
	BHM2-0FH3	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1,000	x	261,84000	=	261,84000	
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,341	x	72,14000	=	24,59974	
						Subtotal:		332,05974	332,05974
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,56968
				COST DIRECTE					423,33262
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		25,39996
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**448,73258**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-94	**SSTEIA01**	U	SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL PER A DESVIAMENT DE TRÀNSIT EN L'ÀMBIT DE LES OBRES . INLOU SENYALITZACIÓ, MATERIAL, MÀ D'OBRA I QUALSEVOL ELEMENT NECESSÀRI PER EL BON FUNCIONAMENT DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES I PERSONES D'ACORD A LES ESPECIFICACIONS DE LA DIRECCIÓ D'OBRA I L'AJUNTAMENT.	**Rend.: 1,000**	**6.591,60 €**

COST DIRECTE			6.218,49057
DESPESES INDIRECTES	6,00 %		373,10943
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6.591,6000**

P-95 **TEIA02** u Neteja i sanejament de quadre d'enllumenat existent **Rend.: 1,000** **783,84 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	6,000	/R x	27,45000	=	164,70000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	6,000	/R x	32,01000	=	192,06000	
					Subtotal:			356,76000	356,76000
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	6,000	/R x	44,69000	=	268,14000	
					Subtotal:			268,14000	268,14000
Materials									
	BHGW-H5Y	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	1,000	x	107,25000	=	107,25000	
					Subtotal:			107,25000	107,25000
Altres									
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	732,15000	=	7,32150	
					Subtotal:			7,32150	7,32150

COST DIRECTE		739,47150
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	44,36829
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**783,83979**

P-96 **TEIA03** u Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. **Rend.: 1,000** **3,30 €**

COST DIRECTE		3,11321
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	0,18679
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,3000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-97	**TEIA04**	u	CONTROL DE QUALITAT. PARTIDA D'ABONAMENT INTEGRE PER A LA REALITZACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT D'ACORD A LA NORMATIVA VIGENT I A LES ESPECIFICACIONS DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA. INCLOU GESTIÓ DOCUMENTALS, CERTIFICACIONS DE PRODUCTES, PROVETES DE FONAMENTACIONS I ESTUDIS LUXOMETRICS DE L'ESTAT FINAL DE TOTA LA ZONA D'ACTUACIÓ PER COMPROVAR QUE S'HAN ACONSEGUIT ELS VALORS DESITJATS AIXÍ COM TOT ALLÒ QUE DETERMINI LA DIRECCIÓ D'OBRA	**Rend.: 1,000**		**6.780,00**	€
			COST DIRECTE		6.396,22642		
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %	383,77358		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.780,0000**		
P-98	**TEIA05**	u	Partida alçada a justificar per a petites actuacions d'obra civil per adequació dels quadres existents	**Rend.: 1,000**	**3.180,00**	€	
			COST DIRECTE		3.000,00000		
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %	180,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.180,0000**		
P-99	**TELEGESTIO**	u	Telegestió en quadre d'enllumenat existent	**Rend.: 1,000**	**2.809,75**	€	
			COST DIRECTE		2.650,70755		
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %	159,04245		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.809,7500**		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BHNTEA44	u	llumenera LED tipus projector quadrat o rodó segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 300W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.	668,00000 €
BHNTEA45	u	llumenera LED tipus vuitcentista, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.	355,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK8 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.		
FUT01	u	Botonera Indoor 6 Escenes Wired Digital Per CB	500,00000	€
FUT02	u	Sistema Regulació CONTROL BOX 2.0 (Anntennabox inclosa)	1.750,00000	€
FUT03	u	Projector LED 1550W WS 270RS 5000K 400V AAA- LUX	2.875,00000	€
FUT04	u	Instal.lació i subministrament de projector AAA LUX de 1550w amb carcassa d'alumini, IP66 5000ok, IRC 80 , amb Driver integrat amb dues fonts d'alimentació, sense pics d'arrancada , protecció contra sobretensions i sobretemperatura, 23 kg. de pes, tractament anticorrosiu DIN50021, fixacions amb tornilleria d'acer inoxidable i resistència frontal al vent entre 0,15 i 0,29mm2 segons inclinació del projector, complint amb el decret 190/2015 sobre contaminació lumínica , certificat ANSI C136.31 2001. Inclou desmuntatge i retirada de projectors existents, orientació de nous projectors segons apuntaments d'estudi luminic i proves.	7.000,00000	€
INSPEC	u	cost inspecció taxes i altres	400,00000	€

PRESSUPOST.

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost EP TONA
Capítol	01	actuacions en les instal·lacions d'EP
CAPÍTOL	01	G

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	1,000	32,69
2	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 64)	1,95	49,200	95,94
3	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 63)	13,62	9,840	134,02
4	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	6,032	105,62
5	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	9,840	56,09
6	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	33,43	5,520	184,53
7	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	6,026	61,77
8	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	6,026	167,34
9	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 72)	88,83	1,476	131,11
10	P9E1-DMWY	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 73)	27,10	9,840	266,66
11	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	23,000	78,66
12	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	23,000	119,37
13	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	1,000	53,46
14	FHN1TE12	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vial segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304	403,05	1,000	403,05

- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK10 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

(P - 5)

15	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en	40,71	1,000	40,71

PRESSUPOST

			mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)			
16	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	27,000	124,47
17	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	1,000	55,43
18	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realización de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	1,000	3,30
19	PHM2-DBF3	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 93)	448,73	1,000	448,73
20	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	1,000	9,83

TOTAL CAPÍTOL 01.01.01 **2.572,78**

Obra 01 Pressupost EP TONA
Capítol 01 actuacions en les instal·lacions d'EP
CAPÍTOL 02 H

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	1,000	32,69
2	P22D0-52YM	m2	Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 69)	1,12	30,000	33,60
3	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	20,048	351,04
4	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	32,560	185,59
5	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	33,43	18,000	601,74
6	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	12,705	130,23
7	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	12,705	352,82
8	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	75,000	256,50
9	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	75,000	389,25

PRESSUPOST

10	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	4,000	213,84
11	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	4,000	162,84
12	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	85,000	391,85
13	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	1,000	55,43
14	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realización de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	4,000	13,20
15	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona. (P - 90)	530,60	4,000	2.122,40
16	FHN1TE45	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vuitcentista, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK8 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)	408,35	4,000	1.633,40

PRESSUPOST

			- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament. Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum. (P - 7)			
17	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	4,000	39,32
18	PHG0-HAMI	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat (P - 88)	9.098,45	1,000	9.098,45
19	PDK4-IMQG	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u (P - 78)	171,58	2,000	343,16
20	PDK0-EUWK	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (P - 77)	345,23	2,000	690,46
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.01.02**			**17.097,81**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost EP TONA
Capítol	01	actuacions en les instal·lacions d'EP
CAPÍTOL	03	I

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	1,000	32,69
2	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 64)	1,95	3,200	6,24
3	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 63)	13,62	0,640	8,72
4	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	0,512	8,97
5	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	0,640	3,65
6	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	0,736	7,54
7	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	0,736	20,44
8	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 72)	88,83	0,096	8,53
9	P9E1-DMWY	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 73)	27,10	0,640	17,34
10	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	5,000	17,10
11	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	5,000	25,95
12	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	1,000	53,46
13	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	1,000	40,71
14	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	50,000	230,50
15	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	1,000	55,43
16	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest	3,30	1,000	3,30

PRESSUPOST

			projecte. (P - 96)			
17	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	1,000	9,83
18	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona. (P - 90)	530,60	1,000	530,60
19	FHN1TEA7	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana lira segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació vertical - Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços. - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments. - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats	429,55	1,000	429,55

PRESSUPOST

lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.
(P - 9)

TOTAL CAPÍTOL 01.01.03 1.510,55

Obra 01 Pressupost EP TONA
Capítol 01 actuacions en les instal·lacions d'EP
CAPÍTOL 04 L

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	1,000	32,69
2	P22D0-52YM	m2	Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 69)	1,12	50,000	56,00
3	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	33,584	588,06
4	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	54,480	310,54
5	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	33,43	30,000	1.002,90
6	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	21,372	219,06
7	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	21,372	593,50
8	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	130,000	444,60
9	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	130,000	674,70
10	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	7,000	374,22
11	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat.	40,71	7,000	284,97

PRESSUPOST

			Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)			
12	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	140,000	645,40
13	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	2,000	110,86
14	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	7,000	23,10
15	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona. (P - 90)	530,60	7,000	3.714,20
16	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	7,000	68,81
17	PDK4-IMQG	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u (P - 78)	171,58	2,000	343,16
18	PDK0-EUWK	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (P - 77)	345,23	2,000	690,46
19	FHN1TEA7	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana lira segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació vertical - Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços. - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W	429,55	7,000	3.006,85

- temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments.
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.
(P - 9)

TOTAL CAPÍTOL 01.01.04 **13.184,08**

Obra	01	Pressupost EP TONA
Capítol	01	actuacions en les instal·lacions d'EP
CAPÍTOL	05	P

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	1,000	32,69
2	P22D0-52YM	m2	Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 69)	1,12	48,400	54,21
3	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	31,600	553,32

PRESSUPOST

4	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	51,600	294,12
5	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	33,43	29,040	970,81
6	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	19,642	201,33
7	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	19,642	545,46
8	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	121,000	413,82
9	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	121,000	627,99
10	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	5,000	267,30
11	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	5,000	203,55
12	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	131,000	603,91
13	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	1,000	55,43
14	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realización de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	5,000	16,50
15	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona. (P - 90)	530,60	5,000	2.653,00
16	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	5,000	49,15
17	PDK4-IMQG	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u (P - 78)	171,58	1,000	171,58
18	PDK0-EUWK	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (P - 77)	345,23	1,000	345,23
19	FHN1TEA7	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana lira segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W,	429,55	5,000	2.147,75

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació vertical
- Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços.
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments.
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines

PRESSUPOST

			necessàries. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum. (P - 9)			
TOTAL CAPÍTOL			**01.01.05**			**10.207,15**
Obra			01	Pressupost EP TONA		
Capítol			01	actuacions en les instal·lacions d'EP		
CAPÍTOL			06	Q		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	2,000	65,38
2	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 64)	1,95	397,600	775,32
3	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 63)	13,62	79,520	1.083,06
4	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	48,736	853,37
5	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	79,520	453,26
6	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	33,43	44,640	1.492,32
7	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	48,668	498,85
8	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	48,668	1.351,51
9	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 72)	88,83	11,928	1.059,56
10	P9E1-DMWY	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 73)	27,10	26,480	717,61
11	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	245,000	837,90
12	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	186,000	965,34
13	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	8,000	427,68
14	FHN1TE12	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vial segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W, - La llumenera tindrà marcatge CE	403,05	4,000	1.612,20

Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK10 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels

PRESSUPOST

			elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum. (P - 5)			
15	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	10,000	407,10
16	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	63,000	290,43
17	P9G8-F6O5	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color (P - 75)	41,78	44,000	1.838,32
18	P9HA-607O	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 76)	33,70	5,200	175,24
19	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	1,000	55,43
20	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realización de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	10,000	33,00
21	PHM2-DBF3	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 93)	448,73	2,000	897,46
22	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	10,000	98,30
23	FHN1TE44	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus projector quadrat o rodó segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 300W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic	740,13	1,000	740,13

			- IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament. Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum. (P - 6)			
24	PHM1-DGEC	u	Braç mural, de forma parabòlica de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols (P - 89)	132,07	1,000	132,07
25	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona. (P - 90)	530,60	4,000	2.122,40
26	FHN1TEA7	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana lira segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W,	429,55	4,000	1.718,20

- La llumenera tindrà marcatge CE
Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació vertical
- Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços.
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments.
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

			Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum. (P - 9)			
27	FHN1TEA6	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats	413,65	1,000	413,65

lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.
(P - 8)

TOTAL CAPÍTOL 01.01.06 21.115,09

Obra 01 Pressupost EP TONA
Capítol 01 actuacions en les instal·lacions d'EP
CAPÍTOL 08 V

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	5,000	163,45
2	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 64)	1,95	253,200	493,74
3	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 63)	13,62	50,640	689,72
4	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	30,512	534,27
5	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	9,840	56,09
6	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	33,43	30,000	1.002,90
7	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	29,486	302,23
8	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	29,486	818,83
9	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 72)	88,83	7,596	674,75
10	P9E1-DMWY	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 73)	27,10	37,840	1.025,46
11	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a	3,42	125,000	427,50

PRESSUPOST

			compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)			
12	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	125,000	648,75
13	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	1,000	53,46
14	FHN1TE12	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vial segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK10 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de	403,05	1,000	403,05

			potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament. Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum. (P - 5)			
15	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	1,000	40,71
16	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	14,000	64,54
17	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	1,000	55,43
18	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realización de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	1,000	3,30
19	PHM2-DBF3	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 93)	448,73	1,000	448,73
20	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	1,000	9,83
21	P9HA-607O	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 76)	33,70	12,800	431,36

TOTAL CAPÍTOL 01.01.08 **8.348,10**

Obra	01	Pressupost EP TONA
Capítol	01	actuacions en les instal·lacions d'EP
CAPÍTOL	09	W

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DD-HBKF	u	Desmuntatge de columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de paviment i de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport i deposició a centre de tractament de residus autoritzat. Inclou material, mà d'obra, maquinaria i tot alló necessari. (P - 65)	85,66	1,000	85,66

PRESSUPOST

2	P9E1-LK08	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2 (P - 74)	109,79	1,000	109,79
3	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 72)	88,83	0,150	13,32
4	PHM2-DBEO	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 92)	576,41	1,000	576,41
5	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	3,000	29,49
6	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	3,000	122,13
7	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realización de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	3,000	9,90
8	FHN1TE12	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vial segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK10 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1%	403,05	1,000	403,05

			- Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament. Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum. (P - 5)		
9	FHN1TE44	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus projector quadrat o rodó segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 300W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic	740,13	2,000	1.480,26

PRESSUPOST

			- IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament. Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum. (P - 6)			
10	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	1,000	32,69
11	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 64)	1,95	12,000	23,40
12	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 63)	13,62	2,400	32,69

PRESSUPOST

13	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	1,440	25,21
14	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	2,400	13,68
15	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	33,43	1,440	48,14
16	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	1,380	14,15
17	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	1,380	38,32
18	P9E1-DMWY	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 73)	27,10	2,400	65,04
19	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	6,000	20,52
20	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	6,000	31,14
21	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	1,000	53,46
22	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	10,000	46,10
23	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	1,000	55,43
24	CONTEIA	u	Conversió de Canalització enterrada a superficie per façana o pal. Inlcou cablejat, elements de protecció, mà d'obra, maquinària i material. Totalment instal·lat i d'acord a la normativa vigent (P - 1)	402,80	1,000	402,80

TOTAL CAPÍTOL 01.01.09 **3.732,78**

Obra 01 Pressupost EP TONA
Capítol 01 actuacions en les instal·lacions d'EP
CAPÍTOL 10 Z

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DD-HBKF	u	Desmuntatge de columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de paviment i de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport i deposició a centre de tractament de residus autoritzat. Inclou material, mà d'obra, maquinaria i tot alló necessari. (P - 65)	85,66	2,000	171,32
2	P9E1-LK08	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2 (P - 74)	109,79	2,000	219,58
3	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 72)	88,83	0,300	26,65

PRESSUPOST

4	PHM2-DBEO	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 92)	576,41	2,000	1.152,82
5	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	2,000	19,66
6	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	2,000	81,42
7	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realización de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	2,000	6,60
8	FHN1TE12	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vial segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK10 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.	403,05	2,000	806,10

- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

(P - 5)

TOTAL CAPÍTOL 01.01.10 2.484,15

Obra	01	Pressupost EP TONA
Capítol	01	actuacions en les instal·lacions d'EP
CAPÍTOL	11	AA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FHN1T111	u	Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W 10 anys de garantia. A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal. Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària.	445,49	1,000	445,49

PRESSUPOST

			Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells. (P - 4)			
2	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	2,000	65,38
3	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 64)	1,95	86,400	168,48
4	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 63)	13,62	17,280	235,35
5	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	10,624	186,03
6	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	17,280	98,50
7	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	33,43	9,600	320,93
8	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	10,672	109,39
9	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	6,026	167,34
10	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 72)	88,83	2,592	230,25
11	P9E1-DMWY	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 73)	27,10	17,280	468,29
12	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	48,000	164,16
13	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	48,000	249,12
14	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	2,000	106,92
15	FHN1TE12	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vial segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.	403,05	2,000	806,10

- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK10 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

(P - 5)

16	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el	40,71	2,000	81,42

PRESSUPOST

			cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)			
17	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	48,000	221,28
18	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	2,000	110,86
19	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realización de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	3,000	9,90
20	PHM2-DBF3	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 93)	448,73	1,000	448,73
21	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	3,000	29,49
22	PHM2-DBEO	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 92)	576,41	1,000	576,41
23	FHN1TE44	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus projector quadrat o rodó segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 300W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè	740,13	1,000	740,13

no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.
(P - 6)

TOTAL CAPÍTOL 01.01.11 6.039,95

Obra	01	Pressupost EP TONA
Capítol	01	actuacions en les instal·lacions d'EP
CAPÍTOL	12	AC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	2,000	65,38
2	P22D0-52YM	m2	Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 69)	1,12	820,000	918,40
3	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	22,752	398,39
4	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	36,640	208,85
5	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	33,43	19,680	657,90

PRESSUPOST

6	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	14,849	152,20
7	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	14,849	412,36
8	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	82,000	280,44
9	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	82,000	425,58
10	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	6,000	320,76
11	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	6,000	244,26
12	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	96,000	442,56
13	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realización de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	6,000	19,80
14	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona. (P - 90)	530,60	6,000	3.183,60
15	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	6,000	58,98
16	FHN1TEA6	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera	413,65	6,000	2.481,90

			- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament. Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum. (P - 8)			
17	PDK4-IMQG	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u (P - 78)	171,58	1,000	171,58
18	PDK0-EUWK	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (P - 77)	345,23	1,000	345,23

PRESSUPOST

19	CONTEIA	u	Conversió de Canalització enterrada a superficie per façana o pal. Inlcou cablejat, elements de protecció, mà d'obra, maquinària i material. Totalment instal·lat i d'acord a la normativa vigent (P - 1)	402,80	1,000	402,80
20	P21DD-HBKF	u	Desmuntatge de columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de paviment i de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport i deposició a centre de tractament de residus autoritzat. Inclou material, mà d'obra, maquinaria i tot alló necessari. (P - 65)	85,66	4,000	342,64

TOTAL CAPÍTOL 01.01.12 **11.533,61**

Obra	01	Pressupost EP TONA
Capítol	01	actuacions en les instal·lacions d'EP
CAPÍTOL	13	AD

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DD-HBKF	u	Desmuntatge de columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de paviment i de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport i deposició a centre de tractament de residus autoritzat. Inclou material, mà d'obra, maquinaria i tot alló necessari. (P - 65)	85,66	4,000	342,64
2	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona. (P - 90)	530,60	4,000	2.122,40
3	FHN1TEA7	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana lira segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació vertical - Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços. - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments. - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9	429,55	4,000	1.718,20

			- Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament. Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum. (P - 9)			
4	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	4,000	213,84
5	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	4,000	162,84
6	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	4,000	13,20
7	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	4,000	39,32

PRESSUPOST

TOTAL CAPÍTOL	**01.01.13**		**4.612,44**
Obra	01	Pressupost EP TONA	
Capítol	01	actuacions en les instal·lacions d'EP	
CAPÍTOL	14	AE	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	12,000	392,28
2	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	332,000	1.723,08
3	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	15,000	801,90
4	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	15,000	610,65
5	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	332,000	1.530,52
6	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realización de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	15,000	49,50
7	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona. (P - 90)	530,60	9,000	4.775,40
8	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	15,000	147,45
9	FHN1TEA7	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana lira segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació vertical - Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços. - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic	429,55	9,000	3.865,95

			- IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments. - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament. Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum. (P - 9)			
10	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 64)	1,95	302,400	589,68
11	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 63)	13,62	60,480	823,74
12	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	34,752	608,51

PRESSUPOST

13	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	60,480	344,74
14	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	33,43	9,600	320,93
15	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	34,776	356,45
16	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	34,776	965,73
17	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 72)	88,83	8,496	754,70
18	P9E1-DMWY	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 73)	27,10	60,480	1.639,01
19	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	132,000	451,44
20	PHM2-DBF3	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 93)	448,73	6,000	2.692,38
21	FHN1TE12	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vial segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK10 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)	403,05	6,000	2.418,30

			- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament. Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum. (P - 5)			
22	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	3,000	166,29
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.01.14**			**26.028,63**

Obra	01	Pressupost EP TONA
Capítol	01	actuacions en les instal·lacions d'EP
CAPÍTOL	15	AF

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	5,000	163,45
2	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 64)	1,95	262,000	510,90
3	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 63)	13,62	52,400	713,69
4	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	32,080	561,72

PRESSUPOST

5	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	52,400	298,68
6	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	33,43	29,520	986,85
7	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	31,970	327,69
8	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	31,970	887,81
9	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 72)	88,83	7,860	698,20
10	P9E1-DMWY	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 73)	27,10	52,400	1.420,04
11	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	123,000	420,66
12	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	123,000	638,37
13	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	5,000	267,30
14	FHN1TE12	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vial segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK10 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada	403,05	6,000	2.418,30

- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

(P - 5)

15	FHN1T111	u	Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W 10 anys de garantia. A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal. Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport	445,49	1,000	445,49

PRESSUPOST

			existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells. (P - 4)			
16	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	11,000	447,81
17	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	123,000	567,03
18	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	3,000	166,29
19	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	11,000	36,30
20	PHM2-DBF3	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 93)	448,73	1,000	448,73
21	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	11,000	108,13
22	P9HA-607O	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 76)	33,70	3,200	107,84
23	PHM2-DBEO	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 92)	576,41	1,000	576,41
24	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona. (P - 90)	530,60	3,000	1.591,80
25	P21DD-HBKF	u	Desmuntatge de columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de paviment i de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport i deposició a centre de tractament de residus autoritzat. Inclou material, mà d'obra, maquinaria i tot alló necessari. (P - 65)	85,66	1,000	85,66
26	FHN1TE44	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus projector quadrat o rodó segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 300W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic	740,13	2,000	1.480,26

d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.
(P - 6)

PRESSUPOST

27	FHN1TEA7	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana lira segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació vertical - Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços. - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments. - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament. Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada,	429,55	2,000	859,10

			totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum. (P - 9)			
28	PG33-E3ZG	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat aeri (P - 80)	7,58	160,000	1.212,80
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.01.15**			**18.447,31**

Obra	01	Pressupost EP TONA
Capítol	01	actuacions en les instal·lacions d'EP
CAPÍTOL	16	AG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	1,000	32,69
2	P22D0-52YM	m2	Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 69)	1,12	3,200	3,58
3	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	2,432	42,58
4	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	3,840	21,89
5	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	33,43	1,920	64,19
6	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	1,693	17,35
7	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	1,693	47,01
8	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	8,000	27,36
9	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	8,000	41,52
10	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	1,000	53,46
11	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	1,000	40,71

PRESSUPOST

12	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	12,000	55,32
13	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	1,000	55,43
14	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realización de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	1,000	3,30
15	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona. (P - 90)	530,60	1,000	530,60
16	FHN1TE45	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vuitcentista, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK8 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents	408,35	1,000	408,35

			programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament. Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum. (P - 7)			
17	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	1,000	9,83
18	PDK4-IMQG	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u (P - 78)	171,58	1,000	171,58
19	PDK0-EUWK	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (P - 77)	345,23	1,000	345,23
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.01.16**			**1.971,98**

Obra	01	Pressupost EP TONA
Capítol	01	actuacions en les instal·lacions d'EP
CAPÍTOL	17	AJ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	1,000	32,69
2	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 64)	1,95	37,200	72,54
3	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 63)	13,62	7,440	101,33
4	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	4,592	80,41

PRESSUPOST

5	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	7,440	42,41
6	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	6,992	71,67
7	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	6,992	194,17
8	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 72)	88,83	1,456	129,34
9	P9E1-DMWY	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 73)	27,10	7,440	201,62
10	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	17,000	58,14
11	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	17,000	88,23
12	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	1,000	53,46
13	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	1,000	40,71
14	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	19,000	87,59
15	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	1,000	55,43
16	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realización de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	1,000	3,30
17	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	1,000	9,83
18	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona. (P - 90)	530,60	1,000	530,60
19	FHN1TEA7	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana lira segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN	429,55	1,000	429,55

755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014.
- Cargols d'acer inoxidable AISI304
- Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.
- Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm.
- Fixació vertical
- Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços.
- IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic
- IK9 o superior per a la llumenera
- Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads
- Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines.
- Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari.
- Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.
- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W
- temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments.
- CRI>70
- FHS inferior al 1%
- Factor de Potència >0.9
- Compatibilitat electromagnètica superada
- La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte)
- vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip)
- protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.

PRESSUPOST

(P - 9)

TOTAL CAPÍTOL 01.01.17 2.283,02

Obra	01	Pressupost EP TONA
Capítol	01	actuacions en les instal·lacions d'EP
CAPÍTOL	18	AO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	1,000	32,69
2	P22D0-52YM	m2	Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 69)	1,12	50,000	56,00
3	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	34,096	597,02
4	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	55,120	314,18
5	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	33,43	30,000	1.002,90
6	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	21,960	225,09
7	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	21,960	609,83
8	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	125,000	427,50
9	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	125,000	648,75
10	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	8,000	427,68
11	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	8,000	325,68
12	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	141,000	650,01
13	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	1,000	55,43
14	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	8,000	26,40

PRESSUPOST

15	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona. (P - 90)	530,60	8,000	4.244,80
16	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	8,000	78,64
17	PDK4-IMQG	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u (P - 78)	171,58	3,000	514,74
18	PDK0-EUWK	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (P - 77)	345,23	3,000	1.035,69
19	FHN1TEA7	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana lira segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació vertical - Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços. - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments. - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la	429,55	8,000	3.436,40

programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.
(P - 9)

TOTAL CAPÍTOL 01.01.18 14.709,43

Obra 01 Pressupost EP TONA
Capítol 01 actuacions en les instal·lacions d'EP
CAPÍTOL 19 AS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DD-HBKF	u	Desmuntatge de columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de paviment i de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport i deposició a centre de tractament de residus autoritzat. Inclou material, mà d'obra, maquinaria i tot alló necessari. (P - 65)	85,66	4,000	342,64
2	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	4,000	213,84
3	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	4,000	162,84
4	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	4,000	13,20

PRESSUPOST

5	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	4,000	39,32
6	FHN1TE12	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus vial segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 90W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK10 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.	403,05	4,000	1.612,20

PRESSUPOST

			Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum. (P - 5)			
7	PHM2-DBF3	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 93)	448,73	4,000	1.794,92
8	FHN1TE44	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus projector quadrat o rodó segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 300W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la	740,13	16,000	11.842,08

programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.
(P - 6)

TOTAL CAPÍTOL **01.01.19** **16.021,04**

Obra	01	Pressupost EP TONA
Capítol	01	actuacions en les instal·lacions d'EP
CAPÍTOL	20	N

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FHN1TEA8	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus balisa segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 20W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color negre, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Fixació vertical - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED,	394,31	46,000	18.138,26

inclòs la seva reposició)

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.
(P - 10)

TOTAL CAPÍTOL 01.01.20 18.138,26

Obra	01	Pressupost EP TONA
Capítol	01	actuacions en les instal·lacions d'EP
CAPÍTOL	21	AB

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	2,000	65,38
2	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 64)	1,95	22,000	42,90
3	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 63)	13,62	4,400	59,93
4	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	2,640	46,23
5	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	6,600	37,62
6	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	13,156	134,85
7	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	13,156	365,34
8	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 72)	88,83	0,660	58,63
9	P9E1-DMWY	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 73)	27,10	4,400	119,24
10	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	11,000	37,62
11	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	13,000	67,47
12	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat.	40,71	18,000	732,78

PRESSUPOST

			Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)			
13	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	300,000	1.383,00
14	PG33-E6TS	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 81)	3,44	1.200,000	4.128,00
15	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	2,000	110,86
16	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	18,000	59,40
17	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	18,000	176,94
18	FHN1TEA7	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus urbana lira segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 50W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos rodó i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació vertical - Amb lira o braç decoratiu vertical format per un o dos braços. - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària. - Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K o pc-Ambre segons indicat en els amidaments. - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA,	429,55	11,000	4.725,05

protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua)
- disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6.
- Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic.
- 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició)
- La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament.

Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries.

Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats.

També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum.
(P - 9)

19	FHN1TE44	u	Nova instal·lació o Substitució de llumenera existent per nova llumenera LED tipus projector quadrat o rodó segons amidaments, d'alta eficiència amb potències fins a 300W, - La llumenera tindrà marcatge CE Material de Fabricació: Cos i fixació de la llumenera format per peces de fundició d'alumini injectat d'aleació tipus: EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-44300, EN AC-47100 segons norma UNE EN 1706, contingut en coure menor al 0,1%; o en extrusió d'alumini tipo EN AW 6063 segons norma EN 755-9 y EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/T6 segons norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons norma EN 485-2 o acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. - Cargols d'acer inoxidable AISI304 - Color gris clar fosc o negre a definir per l'ajuntament, amb pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. - Tancament del grup lumínic amb vidre pla temperat de mínim 4mm. - Fixació lateral o vertical amb braç segons necessitats. Orientable +-10 graus com a mínim - IP 66 o superior per la llumenera i l'equip electrònic - IK9 o superior per a la llumenera - Rang de temperatura de funcionament -35 +50 graus Centígrads - Obertura fàcil pel manteniment sense la necessitat d'eines. - Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. - Ha de disposar de vàlvula anticondensació evitar condensacions al interior de la lluminària.	740,13	7,000	5.180,91

PRESSUPOST

		- Eficàcia del conjunt mes gran o igual a 125 lm/W, rendiment del LED mes gran o igual a 140 lm/W - temperatura de color 3000+-300K - CRI>70 - FHS inferior al 1% - Factor de Potència >0.9 - Compatibilitat electromagnètica superada - La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè no sigui correcte) - vida útil LB90B10 a 100.000 hores, (aquestes vides útils consideren tot el conjunt de la llumenera, inclòs tots els seus components i l'equip) - protecció de sobretensions transitòries i permanents de 10kV i 20kA, protecció extra de sobretensions en el sistema intern del propi mòdul LED (corrent continua) - disposar de diferents òptiques segons necessitats, mínim 6. - Regulació del driver programable multinivell amb comunicació 1-10 V Dali2 o similar, el driver ha de ser superior al 20% a la carrega de treball del grup lumínic, la regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%) i diferents programes horaris, i ha de permetre també poder-se modificar la programació un cop fabricat en cas de ésser necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys, sense haver de pujar a dalt a la llumenera, mitjançant Bluetooth o altre sistema que abasti fins a 15m de distancia o mitjançant la línia d'alimentació des del quadre d'enllumenat públic. - 10 anys de garantia (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició) - La potencia de configuració exacta i la òptica per a distribució lumínica serà definida per l'instal·lador en funció de les necessitats lumíniques del punt on instal·lar la llumenera. Inclou la realització d'estudis lumínics justificatius amb el programa Dialux per part del fabricant. S'instal·larà sempre una llumenera de mínim un 10% de potència superior a la de configuració per tal de permetre pujar el nivell si es considera necessari per part de l'Ajuntament. Inclou retirada de la llumenera existent a qualsevol alçada, subministrament i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent de qualsevol tipus i qualsevol diàmetre si es necessari així com compensació de fases, inclou material, maquinària, mà d'obra i eines necessàries. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera fins a un màxim del 15% de punts de llum. (P - 6)			
20	PDK4-IMQG	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u (P - 78)	171,58	2,000	343,16
21	PDK0-EUWK	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (P - 77)	345,23	2,000	690,46

TOTAL CAPÍTOL	**01.01.21**		**18.565,77**

Obra	01	Pressupost EP TONA
Capítol	01	actuacions en les instal·lacions d'EP

PRESSUPOST

CAPÍTOL 22 AK

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	2,000	65,38
2	P22D0-52YM	m2	Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 69)	1,12	8,000	8,96
3	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	4,800	84,05
4	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	8,000	45,60
5	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	33,43	4,800	160,46
6	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	2,760	28,29
7	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	2,760	76,65
8	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	20,000	68,40
9	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	20,000	103,80
10	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	25,000	115,25
11	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	2,000	110,86

TOTAL CAPÍTOL 01.01.22 **867,70**

Obra 01 Pressupost EP TONA
Capítol 02 Actuacions als quadres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPMANTORD04	ut	verificació de les instal·lacions d'enllumenat públic per tal de redactar tota la documentació necessaria per a la realització dels treballs descrits en aquest projecte i per la seva posterior legalització i així poder superar amb èxit la corresponent inspecció periodica. (P - 2)	255,93	45,000	11.516,85
2	EPMANTORD05	ut	verificacions periòdiques reglamentaries. Inclous acompanyament per part de l'empresa adjudicatària, taxes d'inspecció i qualsevol altre cost per a realitzar-les correctament (P - 3)	491,86	45,000	22.133,70
3	PHG0-HAMH	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 2 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou la bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents,	8.611,29	4,000	34.445,16

PRESSUPOST

			il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat (P - 87)			
4	PHG0-HAMI	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat (P - 88)	9.098,45	4,000	36.393,80
5	TEIA02	u	Neteja i sanejament de quadre d'enllumenat existent (P - 95)	783,84	37,000	29.002,08
6	TEIA05	u	Partida alçada a justificar per a petites actuacions d'obra civil per adequació dels quadres existents (P - 98)	3.180,00	1,000	3.180,00
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**136.671,59**

Obra	01	Pressupost EP TONA
Capítol	03	Reparació de columnes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHM2-DBEK	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica o classica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou també refer paviment igual a l'existent a la zona. (P - 90)	530,60	25,000	13.265,00
2	P21DD-HBKF	u	Desmuntatge de columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de paviment i de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport i deposició a centre de tractament de residus autoritzat. Inclou material, mà d'obra, maquinaria i tot alló necessari. (P - 65)	85,66	25,000	2.141,50
3	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	25,000	245,75
4	FHR1TEA3	u	Substitució instal·lació individual punt de llum, inclou caixa cofred (caixa de conexions portafussibles amb fusibles inclosos) i realització de la conexió del terra. Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 15)	28,11	25,000	702,75
5	FHRTEA9	u	Reparació o substitució de portella de columna existent, de qualsevol tipus. Inclou material maquinària i ma d'obra necessaris (P - 12)	146,28	50,000	7.314,00
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**23.669,00**

Obra	01	Pressupost EP TONA
Capítol	04	camp de futbol

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FHN1TEIA	U	SUBMINISTRA I INSTAL·LACIÓ DE PROJECTOR LED Projector LED 1550W WS 270RS 5000K 400V AAA- LUX, Sistema Regulació CONTROL BOX 2.0 (Anntennabox inclosa) i Botonera Indoor 6 Escenes Wired Digital Per CB Instal.lació i subministrament de projector AAA LUX de 1550w amb carcassa d'alumini, IP66 5000ok, IRC 80 , amb Driver integrat amb dues fonts d'alimentació, sense pics d'arrancada , protecció contra sobretensions i sobretemperatura, 23 kg. de pes, tractament anticorrosiu DIN50021, fixacions amb tornilleria d'acer inoxidable i	70.755,00	1,000	70.755,00

resistència frontal al vent entre 0,15 i 0,29mm2 segons inclinació del projector, complint amb el decret 190/2015 sobre contaminació lumínica , certificat ANSI C136.31 2001. Inclou desmuntatge i retirada de projectors existents, orientació de nous projectors segons apuntaments d'estudi luminic i proves.

INCLOU TAMBÉ APUNTAMENT DELS PROJECTORS Y MEDICIÓ DELS NIVELLS LUMINICS PER TAL DE AJUSTAR EL COMPLIMENT ALS ESTUDIS LUMINICS.

TOTALMENT INSTAL·LAT CONECTAT I PROVAT, S´INCLOU TOT EL PETIT MATERIAL AUXILIAR NECESSARI DE CONNEXIÓ I MUNTATGE.

INCLOU TAMBÉ TOTA LA MÀQUINARIA, M'HA D'OBRA I MATERIALS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ I POSTA EN MARXA.

INCLOU TAMBÉ LA RETIRADA DE MATERIAL OBSOLET, GESTIÓ DE RESIDUS (P - 11)

TOTAL Capítol 01.04 70.755,00

Obra 01 Pressupost EP TONA
Capítol 05 Passos de vianants
CAPÍTOL 01 Quadre L

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	8,000	261,52
2	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 64)	1,95	122,800	239,46
3	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 63)	13,62	24,560	334,51
4	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	15,248	266,99
5	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	24,560	139,99
6	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	33,43	13,200	441,28
7	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	15,594	159,84
8	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	15,594	433,05
9	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 72)	88,83	3,684	327,25
10	P9E1-DMWY	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 73)	27,10	24,560	665,58
11	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a	3,42	63,000	215,46

PRESSUPOST

			compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)			
12	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	63,000	326,97
13	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	4,000	213,84
14	PHM2-DBEN	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 91)	255,09	4,000	1.020,36
15	FHN1T111	u	Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W 10 anys de garantia. A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal. Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells. (P - 4)	445,49	4,000	1.781,96
16	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	4,000	162,84
17	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	63,000	290,43
18	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	4,000	221,72
19	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	4,000	13,20
20	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	4,000	39,32

PRESSUPOST

TOTAL CAPÍTOL **01.05.01** **7.555,57**

Obra	01	Pressupost EP TONA
Capítol	05	Passos de vianants
CAPÍTOL	02	Quadre Q

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	5,000	163,45
2	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 64)	1,95	89,600	174,72
3	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 63)	13,62	17,920	244,07
4	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	11,136	194,99
5	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	17,920	102,14
6	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	33,43	9,600	320,93
7	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	11,408	116,93
8	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	11,408	316,80
9	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 72)	88,83	2,688	238,78
10	P9E1-DMWY	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 73)	27,10	17,920	485,63
11	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	46,000	157,32
12	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	46,000	238,74
13	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	3,000	160,38
14	PHM2-DBEN	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 91)	255,09	3,000	765,27
15	FHN1T111	u	Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I	445,49	4,000	1.781,96

			i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W 10 anys de garantia. A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal. Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells. (P - 4)			
16	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	4,000	162,84
17	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	46,000	212,06
18	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	3,000	166,29
19	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	4,000	13,20
20	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	4,000	39,32
TOTAL CAPÍTOL			**01.05.02**			**6.055,82**

Obra	01	Pressupost EP TONA
Capítol	05	Passos de vianants
CAPÍTOL	03	Quadre V

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	10,000	326,90
2	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 64)	1,95	110,000	214,50
3	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 63)	13,62	22,000	299,64
4	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	13,840	242,34

PRESSUPOST

5	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	22,000	125,40
6	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	33,43	11,280	377,09
7	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	14,490	148,52
8	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	14,490	402,39
9	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 72)	88,83	3,300	293,14
10	P9E1-DMWY	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 73)	27,10	22,000	596,20
11	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	56,000	191,52
12	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	56,000	290,64
13	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	5,000	267,30
14	PHM2-DBEN	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 91)	255,09	5,000	1.275,45
15	FHN1T111	u	Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W 10 anys de garantia. A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal. Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells. (P - 4)	445,49	6,000	2.672,94
16	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el	40,71	6,000	244,26

PRESSUPOST

			cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)			
17	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	56,000	258,16
18	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	5,000	277,15
19	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realización de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	6,000	19,80
20	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	6,000	58,98

TOTAL CAPÍTOL 01.05.03 **8.582,32**

Obra 01 Pressupost EP TONA
Capítol 05 Passos de vianants
CAPÍTOL 04 Quadre W

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	2,000	65,38
2	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 64)	1,95	8,400	16,38
3	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 63)	13,62	1,680	22,88
4	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	1,136	19,89
5	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	1,680	9,58
6	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	33,43	0,624	20,86
7	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	1,334	13,67
8	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	1,334	37,05
9	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 72)	88,83	0,252	22,39
10	P9E1-DMWY	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 73)	27,10	1,680	45,53

PRESSUPOST

11	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	7,000	23,94
12	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	7,000	36,33
13	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	1,000	53,46
14	PHM2-DBEN	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 91)	255,09	1,000	255,09
15	FHN1T111	u	Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W 10 anys de garantia. A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal. Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells. (P - 4)	445,49	2,000	890,98
16	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	2,000	81,42
17	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	7,000	32,27
18	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	1,000	55,43
19	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	2,000	6,60

PRESSUPOST

20	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	2,000	19,66

TOTAL CAPÍTOL 01.05.04 **1.728,79**

Obra	01	Pressupost EP TONA
Capítol	05	Passos de vianants
CAPÍTOL	05	Quadre AF

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	1,000	32,69
2	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	3,000	15,57
3	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	1,000	53,46
4	PHM2-DBEN	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 91)	255,09	1,000	255,09
5	FHN1T111	u	Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W 10 anys de garantia. A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal. Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells. (P - 4)	445,49	1,000	445,49
6	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	1,000	40,71
7	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	3,000	13,83
8	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	1,000	55,43

PRESSUPOST

9	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	1,000	3,30
10	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	1,000	9,83

TOTAL CAPÍTOL 01.05.05 **925,40**

Obra 01 Pressupost EP TONA
Capítol 05 Passos de vianants
CAPÍTOL 06 Quadre G

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	2,000	65,38
2	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 64)	1,95	46,400	90,48
3	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 63)	13,62	9,280	126,39
4	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	5,824	101,98
5	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	9,280	52,90
6	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	33,43	4,800	160,46
7	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	6,072	62,24
8	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	6,072	168,62
9	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 72)	88,83	1,392	123,65
10	P9E1-DMWY	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 73)	27,10	9,280	251,49
11	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	24,000	82,08
12	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	24,000	124,56

PRESSUPOST

13	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	2,000	106,92
14	PHM2-DBEN	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 91)	255,09	2,000	510,18
15	FHN1T111	u	Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W 10 anys de garantia. A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal. Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells. (P - 4)	445,49	2,000	890,98
16	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	2,000	81,42
17	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	24,000	110,64
18	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	2,000	110,86
19	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	2,000	6,60
20	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	2,000	19,66

TOTAL CAPÍTOL 01.05.06 **3.247,49**

PRESSUPOST

Capítol 05 Passos de vianants
CAPÍTOL 07 Quadre G.2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	2,000	65,38
2	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 64)	1,95	42,400	82,68
3	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 63)	13,62	8,480	115,50
4	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	5,344	93,57
5	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	8,480	48,34
6	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	33,43	4,320	144,42
7	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	5,612	57,52
8	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	5,612	155,85
9	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 72)	88,83	1,272	112,99
10	P9E1-DMWY	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 73)	27,10	8,480	229,81
11	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	24,000	82,08
12	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	24,000	124,56
13	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	2,000	106,92
14	PHM2-DBEN	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 91)	255,09	2,000	510,18
15	FHN1T111	u	Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W	445,49	2,000	890,98

PRESSUPOST

			10 anys de garantia. A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal. Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells. (P - 4)			
16	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	2,000	81,42
17	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	24,000	110,64
18	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	2,000	110,86
19	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realización de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	2,000	6,60
20	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	2,000	19,66

TOTAL CAPÍTOL 01.05.07 **3.149,96**

Obra 01 Pressupost EP TONA
Capítol 05 Passos de vianants
CAPÍTOL 08 Quadre G.3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	4,000	130,76
2	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 64)	1,95	114,800	223,86
3	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 63)	13,62	22,960	312,72
4	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	14,288	250,18
5	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	22,960	130,87

PRESSUPOST

6	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	33,43	12,240	409,18
7	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	14,674	150,41
8	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	14,674	407,50
9	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 72)	88,83	3,444	305,93
10	P9E1-DMWY	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 73)	27,10	22,960	622,22
11	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	59,000	201,78
12	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	59,000	306,21
13	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	4,000	213,84
14	PHM2-DBEN	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 91)	255,09	4,000	1.020,36
15	FHN1T111	u	Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W 10 anys de garantia. A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal. Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells. (P - 4)	445,49	4,000	1.781,96
16	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	4,000	162,84

PRESSUPOST

17	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	59,000	271,99
18	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	4,000	221,72
19	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realización de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	4,000	13,20
20	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	4,000	39,32

TOTAL CAPÍTOL 01.05.08 **7.176,85**

Obra 01 Pressupost EP TONA
Capítol 05 Passos de vianants
CAPÍTOL 09 Quadre H

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	3,000	98,07
2	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 64)	1,95	54,400	106,08
3	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 63)	13,62	10,880	148,19
4	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	6,784	118,79
5	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	10,880	62,02
6	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	33,43	5,760	192,56
7	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	6,992	71,67
8	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	6,992	194,17
9	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 72)	88,83	1,632	144,97
10	P9E1-DMWY	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 73)	27,10	6,880	186,45
11	P9HA-607O	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm	33,70	4,000	134,80

PRESSUPOST

			de gruix, estesa i compactada manualment (P - 76)			
12	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	28,000	95,76
13	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	28,000	145,32
14	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	2,000	106,92
15	PHM2-DBEN	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 91)	255,09	2,000	510,18
16	FHN1T111	u	Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W 10 anys de garantia. A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal. Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells. (P - 4)	445,49	2,000	890,98
17	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	2,000	81,42
18	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	28,000	129,08
19	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	2,000	110,86
20	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	2,000	6,60

PRESSUPOST

21	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	2,000	19,66

TOTAL CAPÍTOL 01.05.09 **3.554,55**

Obra 01 Pressupost EP TONA
Capítol 05 Passos de vianants
CAPÍTOL 10 Quadre AF

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616I	u	Cala d'inspecció en paviment, amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 62)	32,69	4,000	130,76
2	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de qualsevol tipus,panot, bituminos, formigó, etc, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 64)	1,95	45,400	88,53
3	P2146-DJ3Q	m2	Demolició de paviment sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 63)	13,62	9,080	123,67
4	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	17,51	5,704	99,88
5	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 67)	5,70	9,080	51,76
6	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	33,43	4,680	156,45
7	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 70)	10,25	5,957	61,06
8	P2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 71)	27,77	5,957	165,43
9	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 72)	88,83	1,362	120,99
10	P9E1-DMWY	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 73)	27,10	9,080	246,07
11	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 79)	3,42	24,000	82,08
12	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 83)	5,19	24,000	124,56
13	PGD2-E3E3	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 85)	53,46	2,000	106,92
14	PHM2-DBEN	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5.5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 91)	255,09	2,000	510,18
15	FHN1T111	u	Llum LED per a vial o pas de vianants d'alta eficiència amb potències fins a 70W, amb cos d'alumini injectat, vidre trempat, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió, grau de protecció IP-66 i IK08, marcarge CE, compatibilitat electromagnètica superada, dispositiu d'alimentació i control regulable amb diferetns nivells amb diferents percentatges de regulació i diferents programes goraris, autonomament amb fins a 5 cicles de funcionament o a traves de la linia de potència des del quadre de	445,49	2,000	890,98

PRESSUPOST

			control, protecció contra sobretensions Imax 10kA, manteniment del flux luminic L80B10 de 100.000 hores, IRC mes gran de 70, FHS mes petit al 1%, temperatura de color 4000 K, aïllament elèctric de classe I i II segons necessitats com per exemple si no existeix terra o la normativa o obliga, amb accessori per fixar vertical o horitzonal a l' extrem del suport i que permet regulació d'inclinació des de -15º fins a 15º.Eficiència mínima de la lluminària = 120 lm/W 10 anys de garantia. A de disposar d'optiques amb distribució assimetrica de distribució cap a l'esquerra o la dreta segons convingui, per a la correcta il·luminació de passos de vianants, tant en el pla vertical com l'horitzontal. Potencia i distribució luminica a elegir en funció de les necessitats luminiques del punt on instal·lar la lluminària. Inclou subministra i instal·lació de la nova llumenera a qualsevol alçada, totalment instal·lada i posada en marxa, adaptació del suport existent si es necssàri, inclou material, mà d'obra i eines necessaries. També queda inclòs a la partida la part proporcional de re-orientació, modificació de potència i/o programació un cop instal·lada la llumenera Previ a la compra de la llumenera es farà una acta replanteig en la que es comprovà, in situ, per part de l'instal·lador i fabricant, les condicions de càlcul per carrers i s'aportarà els resultats lumínics, informes i arxius Dialux de cada un d'ells. (P - 4)			
16	FHR1TEA	u	Subministrament i instal·lació de caixes de connexions i fussibles per enllumenat públic en columna, bàcul o directament en façana. En el cas de columnes inclou la reparació de la portella si aquesta està en mal estat. Inclou material, ma d'obra i màquinària (P - 13)	40,71	2,000	81,42
17	PG33-E6V6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 82)	4,61	24,000	110,64
18	PGTEIA-01	u	Connexió soterrada tipus T2 derivació. Unió acabada. Inclou material mà d'obra i maquinària necessaris (P - 86)	55,43	2,000	110,86
19	TEIA03	u	Numeració de punts de llum, realització d'esquemes unifilars dels quadres i legalitzacions de les instal·lacions de baixa tensió on s'ha actuat. Inclou certificats, bultlletins, projectes i visats necessaris per tal de permetre legalitzar la part de les instal·lacions modificades quan l'ajuntament passi la corresponent inspecció periodica. En cas que d'acord a la normativa vigent les actuacions realitzades necessitessin ser legalitzades aquesta partida també inclou la realització de tots els tràmits i les taxes d'inspecció i control de l'entiat col·laboradora de l'administració. No inclou la realització de totes aquelles correccions de les instal·lacions o de la documentació derivades de parts d'instal·lacions que no formen part de l'ambit d'actuació d'aquest projecte. (P - 96)	3,30	2,000	6,60
20	FHR1TEA2	u	Substitució o nova instal·lació individual punt de llum, inclou cablejat Inclou material, ma d'obra i màquinària necessaris (P - 14)	9,83	2,000	19,66
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.05.10**			**3.288,50**

Obra	01	Pressupost EP TONA	
Capítol	06	Telegestió	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TELEGESTIO	u	Telegestió en quadre d'enllumenat existent (P - 99)	2.809,75	6,000	16.858,50
2	PG75-H943	u	Programador electrònic astronòmic, amb 2 línies de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, muntat superficialment o a carril DIN i connectat (P - 84)	376,12	40,000	15.044,80
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**31.903,30**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost EP TONA	
Capítol	07	Control de qualitat	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TEIA04	u	CONTROL DE QUALITAT. PARTIDA D'ABONAMENT INTEGRE PER A LA REALITZACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT D'ACORD A LA NORMATIVA VIGENT I A LES ESPECIFICACIONS DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA. INCLOU GESTIÓ DOCUMENTALS, CERTIFICACIONS DE PRODUCTES, PROVETES DE FONAMENTACIONS I ESTUDIS LUXOMETRICS DE L'ESTAT FINAL DE TOTA LA ZONA D'ACTUACIÓ PER COMPROVAR QUE S'HAN ACONSEGUIT ELS VALORS DESITJATS AIXÍ COM TOT ALLÒ QUE DETERMINI LA DIRECCIÓ D'OBRA (P - 97)	6.780,00	1,000	6.780,00
2	SSTEIA01	U	SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL PER A DESVIAMENT DE TRÀNSIT EN L'ÀMBIT DE LES OBRES . INLOU SENYALITZACIÓ, MATERIAL, MÀ D'OBRA I QUALSEVOL ELEMENT NECESSÀRI PER EL BON FUNCIONAMENT DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES I PERSONES D'ACORD A LES ESPECIFICACIONS DE LA DIRECCIÓ D'OBRA I L'AJUNTAMENT. (P - 94)	6.591,60	1,000	6.591,60

TOTAL Capítol 01.07 **13.371,60**

Obra	01	Pressupost EP TONA	
Capítol	08	Seguretat i Salut	
CAPÍTOL	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 16)	6,46	10,000	64,60
2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 17)	19,72	3,000	59,16
3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 18)	1,55	3,000	4,65
4	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 19)	3,71	2,000	7,42
5	H14481Q1	u	Mascareta de triple capa, de tipus quirurgic, segons UNE EN 14683, de tipus I (P - 20)	0,74	120,000	88,80
6	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 21)	16,38	3,000	49,14
7	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 22)	46,14	2,000	92,28
8	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1 (P - 23)	167,23	2,000	334,46
9	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible	489,06	2,000	978,12

PRESSUPOST

			de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 24)			
10	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (P - 25)	37,10	1,000	37,10
11	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 26)	24,97	3,000	74,91
12	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 27)	120,15	1,000	120,15

TOTAL CAPÍTOL 01.08.01 **1.910,79**

Obra	01	Pressupost EP TONA
Capítol	08	Seguretat i Salut
CAPÍTOL	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	10,79	1,000	10,79
2	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	15,71	4,000	62,84
3	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	6,48	5,000	32,40
4	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 31)	2,60	100,000	260,00
5	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 32)	0,27	200,000	54,00
6	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	24,70	10,000	247,00
7	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 34)	113,99	1,000	113,99
8	H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (P - 35)	1,75	270,000	472,50
9	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	39,15	2,000	78,30
10	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	38,06	2,000	76,12
11	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	31,75	1,000	31,75
12	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 43)	5,85	31,000	181,35

PRESSUPOST

13	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	47,70	2,000	95,40
14	HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	154,05	2,000	308,10
15	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	47,52	2,000	95,04
16	HQU2GF02	u	Recipient per a recollida de residus d'EPIs d'un sol ús, de 40 l de capacitat, amb tapa accionad amb pedal, col·locat als espais de sanitaris (P - 59)	25,68	1,000	25,68
17	HQU2GH05	u	Dispensador de gel hidroalcoholic de 0,5 l (P - 60)	5,83	1,000	5,83

TOTAL CAPÍTOL 01.08.03 **2.151,09**

Obra 01 Pressupost EP TONA
Capítol 08 Seguretat i Salut
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm (P - 37)	4,67	50,000	233,50
2	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 38)	12,91	4,000	51,64
3	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	19,90	1,000	19,90
4	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	80,72	25,000	2.018,00
5	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	6,01	200,000	1.202,00
6	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 49)	63,60	9,000	572,40
7	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 50)	75,53	9,000	679,77
8	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 51)	67,58	9,000	608,22
9	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	64,60	10,000	646,00
10	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	26,10	2,000	52,20
11	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	32,53	1,000	32,53

PRESSUPOST

12	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	113,03	1,000	113,03
13	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	64,85	1,000	64,85
14	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 57)	75,25	1,000	75,25
15	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	48,14	1,000	48,14
16	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	2,28	1,000	2,28

TOTAL CAPÍTOL 01.08.04 **6.419,71**

Obra	01	Pressupost EP TONA
Capítol	08	Seguretat i Salut
CAPÍTOL	05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 36)	29,18	10,000	291,80

TOTAL CAPÍTOL 01.08.05 **291,80**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	actuacions en les instal·lacions d'EP	219.471,63
Capítol	01.02	Actuacions als quadres	136.671,59
Capítol	01.03	Reparació de columnes	23.669,00
Capítol	01.04	camp de futbol	70.755,00
Capítol	01.05	Passos de vianants	45.265,25
Capítol	01.06	Telegestió	31.903,30
Capítol	01.07	Control de qualitat	13.371,60
Capítol	01.08	Seguretat i Salut	10.773,39
Obra	**01**	**Pressupost EP TONA**	**551.880,76**
		551.880,76	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost EP TONA	551.880,76
			551.880,76

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		551.880,76
13 % 0Despeses Generals SOBRE 551.880,76.....		71.744,50
6 % Benefici Industrial SOBRE 551.880,76.....		33.112,85
	Subtotal	656.738,11
21 % IVA SOBRE 656.738,11.....		137.915,00
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	794.653,11

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SET-CENTS NORANTA-QUATRE MIL SIS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)