PROJECTE EXECUTIU

DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Emplaçament

08272 – Sant Fruitós de Bages (Barcelona)

Promotor

Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

Autor

David Almazán Roig

Enginyer Tècnic Industrial

Col·legiat núm. 22.489

Febrer de 2026

ambit grup
Serveis Tècnics

DOCUMENT 1 11
MEMÒRIA I ANNEXES 11
1 DADES GENERALS 13
1.1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE 13
1.1.1 Títol del projecte 13
1.1.2 Antecedents 13
1.1.3 Objecte de l'encàrrec 13
1.1.4 Situació 13
1.1.5 Coordenades 14
1.1.6 Zonificació de protecció lumínica 14
1.1.7 Normativa aplicable 17
1.2 AGENTS DEL PROJECTE 18
1.2.1 Titular 18
1.2.2 Projectista 18
1.2.3 Relació de documents i projectes complementaris 18
2 MEMÒRIA TÈCNICA 19
2.1 ANTECEDENTS 19
2.2 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ I OBRES A REALITZAR 19
2.2.1 Quadre elèctric d'enllumenat 19
2.2.2 Canalitzacions i cablejat elèctric d'enllumenat 20
2.2.3 Lluminàries 20
2.2.4 Columnes i bàculs 21
2.2.5 Braços 22
2.2.6 Obra civil 22
2.2.7 Disseny de la instal·lació 24
2.2.8 Simulació 25
2.3 ACTUACIONS I ZONES D'INTERVENCIÓ 26
2.3.1 Zones amb substitució exclusiva de lluminària 26
2.3.2 Zones amb substitució de lluminària i de bàcul 28
2.3.3 Zones d'altres actuacions – Telegestió, control i regulació 37
2.4 PARÀMETRES LUMÍNICS – TAULA RESUM 37
2.5 PREVISIÓ D'ANALISI FUNCIONAL DE L'ENLLUMENAT 39
2.6 HORARIS PREVISTOS DE FUNCIONAMENT 40
2.7 MESURES QUE ES PREVEUEN ADOPTAR PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA I ESTALVI ENERGÈTIC, I EN RELACIÓ AL COMPLIMENT DEL REEIAE 40
2.7.1 Factor de manteniment 40
2.7.2 Factor d'utilització 41
2.7.3 Reducció de la contaminació lumínica 41
2.7.4 Pla de manteniment 41

2.8 PROGRAMA D'OBRA 41
2.9 CONTROL DE QUALITAT 41
2.10 DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES 42
2.10.1 Termini d'execució i garantia 42
2.10.2 Classificació del contractista 42
2.10.3 Estudi de Seguretat i Salut 43
2.11 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 43
2.12 PRESSUPOST 44
2.13 PRIORITAT DE DOCUMENTS 46
2.14 CONCLUSIONS 46
3 ANNEX 1 – REPORTATGE FOTOGRÀFIC 47
4 ANNEX 2 – SERVEIS AFECTATS 72
5 ANNEX 3 – CÀLCULS ESTRUCTURALS 247
5.1 CÀLCUL DE FONAMENTACIÓ DE LES COLUMNES METÀL·LIQUES 247
5.1.1 Dimensions de les columnes i lluminària 247
5.1.2 Característiques de la zona de la instal·lació 247
5.1.3 Superfície exposada al vent per la lluminària 247
5.1.4 Superfície exposada al vent per la columna: 247
5.1.5 Pes total sense fonamentació per la lluminària 247
5.1.6 Força realitzada sobre la lluminària i moment per la lluminària 248
5.1.7 Força realitzada sobre la columna i moment per la columna 248
5.1.8 Comprovació de la fonamentació mínima dissenyada 248
5.1.9 Comprovació a la bolcada: 249
5.2 ANNEX DE CÀLCUL DE FONAMENTACIÓ 250
6 ANNEX 4 – CÀLCULS ELÈCTRICS 277
6.1 MÈTODE GENERAL DE CÀLCUL DE LÍNIES DE CORRENT ALTERNA 277
6.1.1 Intensitat màxima admissible 277
6.1.2 Caiguda de tensió 277
6.1.3 Conductor neutre 278
6.1.4 Conductor de protecció 278
6.1.5 Coeficients de correcció 279
6.2 MÈTODE GENERAL DE CÀLCUL DE LÍNIES DE CORRENT CONTÍNUA 279
6.2.1 Intensitat màxima admissible 279
6.2.2 Caiguda de tensió 279
6.3 CÀLCUL DE CORRENTS DE CURTCIRCUIT 279
6.4 MÈTODE GENERAL DE CÀLCUL DE TUBS I CANALS PROTECTORES 280
6.5 ANNEX DE CÀLCUL D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ 280
7 ANNEX 5 – CÀLCULS LUMÍNICS 281
7.1 REQUISITS MÍNIMS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA 281

7.1.1 Instal·lacions d'enllumenat vial funcional i ambiental 281
7.2 QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 281
7.3 NIVELLS D'IL·LUMINACIÓ 281
7.3.1 Enllumenat Vial 281
7.3.2 Classificació de les Vies i Selecció de les Classes d'Enllumenat 282
7.3.3 Nivells d'il·luminació dels vials 283
7.4 ESTUDI LUMÍNIC 284
7.4.1 Urbanització Pineda de Bages 284
7.4.2 Carrer Galileo 342
7.4.3 Plaça Pau Casals 361
7.4.4 Carrer Jacint Verdaguer – Nou CAP de Sant Fruitós de Bages 374
7.4.5 Carrer Raval 411
7.4.6 Carretera de les Brucardes 427
7.4.7 Zona Pavelló Municipal d'Esports 450
7.4.8 Carretera de Vic 461
7.4.9 Carrer Eugeni d'Ors 485
7.4.10 Carrer Joan XXIII i Carrer Albéniz 501
7.4.11 Carrer Collserola 531
7.4.12 Carrer Joan Maragall 547
7.4.13 Carrer Àngel Guimerà 563
7.4.14 Carrer Rius i Taulet 579
7.4.15 Carrer Sallent 595
7.4.16 Avinguda Girona – Tram Escola Paidos 612
7.4.17 Carrer de la Casajuana 637
7.4.18 Carrer Lladoner 651
7.4.19 Carrer Pompeu Fabra 666
8 ANNEX 6 – ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 682
8.1 INTRODUCCIÓ 682
8.2 LOCALITZACIÓ 682
8.3 NORMATIVA APLICABLE 682
8.3.1 Legislació estatal 682
8.3.2 Legislació autonòmica catalana 682
8.4 CLASSIFICACIÓ I TRACTAMENT NORMATIU DELS RESIDUS 683
8.5 MESURES PREVENTIVES A CONTEMPLAR EN LA GESTIÓ DE RESIDUS 687
9 ANNEX 7 – PLA D'OBRA 695
10 ANNEX 8 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 698
10.1 INTRODUCCIÓ 698
10.2 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 698
10.2.1 Peticionari 698

10.2.2 Enginyeria i representant 698
10.2.3 Localització 698
10.2.4 Tipologia de l'obra 699
10.2.5 Termini d'execució 699
10.3 NORMATIVA APLICABLE 699
10.3.1 Model de llibre d'incidències 701
10.3.2 Model de llibre d'incidències 701
10.6 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 704
10.6.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra 704
10.7 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 706
10.7.1 Serveis higiènics 707
10.7.2 Vestuaris 707
10.7.3 Menjador 707
10.7.4 Local de descans 707
10.7.5 Àrees auxiliars 708
10.8 TRACTAMENT DE RESIDUS 709
10.8.1 Tractament de materials i/o substàncies perilloses 710
10.8.2 Manipulació 710
10.8.3 Delimitació / condicionament de zones d'apilament 710
10.9 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 711
10.9.1 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 711
10.9.2 Sistemes i/o elements de SS inherents o incorporats al procés constructiu 712
10.10 MEDI AMBIENT LABORAL 712
10.10.1 Agents atmosfèrics 712
10.10.2 Il·luminació 712
10.10.3 Soroll 713
10.10.4 Pols 713
10.10.5 Ordre i neteja 715
10.10.6 Radiacions no ionitzants 715
10.10.7 Radiacions infraroges 716
10.10.8 Radiacions ionitzants 719
10.10.9 Manipulació de materials 720
10.11 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 722
10.12 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 724
10.13 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 724
10.13.1 Recursos preventius 725
10.14 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 726
10.14.1 Condicions d'accés i afectacions a la via pública 727
10.15 NORMES DE POLICIA 728

10.15.1 Control d'accessos 728
10.15.2 Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra 728
10.15.3 Àmbit d'ocupació de la via pública 728
10.15.4 Situació de casetes i contenidors. 728
10.15.5 Situació de grues-torre i muntacàrregues 729
10.15.6 Canvis de la Zona Ocupada 729
10.15.7 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 729
10.15.8 Operacions que afecten l'àmbit públic 729
10.15.9 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 731
10.15.10 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 732
10.15.11 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 734
10.16 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 734
10.16.1 Riscos de danys a tercers 734
10.16.2 Mesures de protecció a tercers 734
10.18 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 736
10.18.1 Previsions de seguretat pels treballadors posteriors 736
10.20 PREVENCIÓ COVID-19 749
10.20.1 Procediments de treball 749
10.20.2 Mesures preventives 749
10.21 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 751
11 ANNEX 9 – PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT 760
11.1 CONDICIONS DEL PROJECTE 760
11.1.1 Generalitats 760
11.1.2 Control del projecte 760
11.2 CONDICIONS EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA 760
11.2.1 Generalitats 760
11.2.2 Control de la recepció en obra de productes, equips i sistemes 761
11.2.3 Control d'execució de l'obra 761
11.2.4 Control de l'obra acabada 762
11.3 DOCUMENTACIÓ DEL SEGUIMENT DE L'OBRA 762
11.3.1 Documentació obligatòria del seguiment de l'obra 762
11.3.2 Documentació del control de l'obra 762
11.3.3 Certificat final d'obra 762
11.4 CONDICIONS I MESURES PER A LA OBTENCIÓ DE LES QUALITATS 763
11.4.1 Procediment per a la verificació del sistema del "marcatge CE" 763
11.4.2 Procediment pel control de recepció dels materials als quals no els és exigible el sistema del "Marcatge CE" 766
11.4.3 Materials de construcció. Instal·lacions elèctriques 768
11.4.4 Elements constructius. Instal·lacions d'electricitat 768

11.5 LLISTAT MÍNIM DE PROVES. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 769
12 ANNEX 10 – DOCUMENTACIÓ TÈCNICA MATERIALS 770
12.1 FITXA TÈCNICA LLUMENERA PHILIPS TOWNTUNE POST TOP SIMÈTRICA BDP260 770
12.2 FITXA TÈCNICA LLUMENERA PHILIPS TOWNTUNE ASIMÈTRICA BDP 265 773
12.3 FITXA TÈCNICA LLUMENERA PHILIPS TOWNTUNE LYRE BDP 270 776
12.4 FITXA TÈCNICA LLUMENERA PHILIPS UNISTREET GEN2 MICRO BGP281 779
12.5 FITXA TÈCNICA LLUMENERA PHILIPS UNISTREET GEN2 MINI BGP282 782
12.6 FITXA TÈCNICA LLUMENERA PHILIPS CLEARWAY GEN2 BGP307 785
12.7 FITXA TÈCNICA LLUMENERA PHILIPS CORALINE TEMPO MEDIUM BVP125 788
12.8 FITXA TÈCNICA PHILIPS LLUMENERA CLEARFLOOD GEN2 SMALL BVP655 791
12.9 FITXA TÈCNICA LLUMENERA PHILIPS UNIFLOOD C PRO 794
12.10 FITXA TÈCNICA LLUMENERA NOVOLUX – CRISTHER MALVA D260 IP67 3000K 813
12.11 FITXA TÈCNICA LLUMENERA SCHRÉDER NEOS 1 LED 816
12.12 FITXA DESCRIPTIVA LLUMENERA PHILIPS TOWNTUNE POST TOP BDP260 831
12.13 FITXA DESCRIPTIVA LLUMENERA PHILIPS TOWNTUNE ASIMÈTRICA BDP265 836
12.14 FITXA DESCRIPTIVA LLUMENERA PHILIPS UNISTREET GEN2 BGP28X 841
12.15 FITXA DESCRIPTIVA LLUMENERA PHILIPS CLEARWAY GEN2 845
12.16 FITXA DESCRIPTIVA LLUMENERA PHILIPS CORELINE TEMPO BVP125 849
12.17 FITXA DESCRIPTIVA LLUMENERA PHILIPS CLEARFLOOD GEN2 BVP65X 853
12.18 ACREDITACIÓ DEL COMPLIMENT DE VERTIFICATS I ASSAJOS 857
12.19 FITXA TÈCNICA BACOLSA COLUMNA TRONCOCÒNICA CE 860
12.20 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA BACOLSA BÀCUL GRAN RADI DRAGO 865
12.21 CÀTALEG BACOLSA ACCESSORIS I BRAÇOS 868
12.22 FITXA TÈCNICA BACOLSA CREUETES 875
12.23 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA PRESA DE TERRA 877
12.24 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA PINTAT ANTIORINS EPIDAC 2 880
12.25 FITXA TÈCNICA TUBS DE DOBLE PARET REVI 883
DOCUMENT 2 885
PLÀNOLS 885
13 ÍNDEX DE DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 887
DOCUMENT 3 925
PLEC DE CONDICIONS GENERALS, TÈCNIQUES I MATERIALS PER UNITAT D'OBRA 925
14 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS 927
14.1 SOBRE ELS COMPONENTS 927
14.1.1 Característiques 927
14.1.2 Control de recepció 927
14.2 SOBRE L'EXECUCIÓ 928
14.2.1 Condicions generals 928
14.2.2 Control d'execució 928

14.3 SOBRE EL CONTROL D'OBRA ACABADA 928
14.4 SOBRE LA NORMATIVA VIGENT 928
15 CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS 929
15.1 INTRODUCCIÓ 929
15.2 REGLAMENTS I NORMES D'APLICACIÓ 929
15.3 TÈCNIC ENCARREGAT DELS TREBALLS PER PART DE L'ADJUDICATARI. 930
15.4 RESPONSABLE TÈCNIC DE L' AJUNTAMENT 930
15.5 ORGANITZACIÓ 930
15.5.1 Introducció 930
15.5.2 Metodologia, organització i mitjans destinats al projecte 930
15.5.3 Disposició de personal destinat al projecte 930
15.5.4 Disposició d'equips destinat al projecte 931
15.6 OBRA CIVIL 932
15.6.1 Moviments de terres 932
15.6.2 Obertura de rases a calçada o vorera 932
15.6.3 Rebliment de rases 933
15.6.4 Terminis d'execució 933
15.7 INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES 933
15.7.1 Canalitzacions i cablejat 933
15.7.2 Protecció contra els contactes directes i indirectes 934
15.7.3 Elements metàl·lics accessibles 934
15.7.4 Càlcul de la resistència de terra prevista 934
15.7.5 Columnes, bàculs i suports. 934
15.7.6 Llumeneres 935
15.7.7 Certificats assajos i documentació tècnica de les llumeneres i els seus components 936
16 Plec de prescripcions tècniques dels materials d'enllumenat públic 939
17 CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES 971
DOCUMENT 4 1128
PRESSUPOST I AMIDAMENTS 1128
18 AMIDAMENTS 1130
19 QUADRE DE PREUS 1 1218
20 QUADRE DE PREUS 2 1231
21 JUSTIFICACIÓ DE PREUS 1251
22 PRESSUPOST 1326
23 RESUM DE PRESSUPOST 1380
24 ÚLTIM FULL 1382

DOCUMENT 1
MEMÒRIA I ANNEXES

1 DADES GENERALS

1.1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

1.1.1 Títol del projecte

El títol del document és "Projecte Executiu de reforma i millora de l'Enllumenat Públic de Sant Fruitós de Bages".

1.1.2 Antecedents

L'enllumenat públic de Sant Fruitós de Bages ha experimentat una continua millora al llarg de les últimes dues dècades que ha passat pel progressiu canvi de llumeneres de vapor de sodi, vapor de mercuri i halogenurs a LED. En el moment de redacció del present projecte executiu resten algunes zones que encara no gaudeixen d'aquest canvi a LED i que passen a ser objecte del present projecte. Fent un pas més, també s'actua en les llumeneres LED, on es proposen diverses actuacions en el marc de augments i baixades de potència, noves llumeneres, sistemes de telegestió i podes d'arbrat per millorar la uniformitat lumínica del municipi.

L'enllumenat original ja porta molt més de 30 anys en funcionament i és evident que cal un canvi a les noves tecnologies. Per tant amb aquesta actuació es pretén aconseguir un canvi global total de l'enllumenat a tecnologia LED i complementar la mateixa amb sistemes reguladors de nivell i control astronòmic que permeti un control i uniformitat totals de l'enllumenat.

Aquest projecte vol donar resposta a aquesta problemàtica indicada anteriorment, realitzant una proposta d'il·luminació adequada per cadascun dels vials afectats per l'actuació del present projecte executiu.

1.1.3 Objecte de l'encàrrec

El present Projecte Executiu per a l'execució de l'enllumenat públic exterior del municipi de Sant Fruitós de Bages està pensat per a descriure les diferents prioritats per part de l'Ajuntament en matèria d'enllumenat i donar les solucions tècniques adients per a cada propietat, facilitant i guiant l'execució de les actuacions descrites.

Es projecta una instal·lació d'enllumenat buscant la major eficiència i qualitat, a la vegada que es compleix amb la Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior (REEIAE) i també amb el RD 1890/2008 de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

1.1.4 Situació

La instal·lació descrita en el present projecte correspon al municipi de Sant Fruitós de Bages:

Direcció:	Diverses zones de la totalitat del municipi d'entre les quals destaquen Pineda de Bages, la Rosaleda, Brucardes, o el mateix nucli urbà.
Població:	Sant Fruitós de Bages
Codi postal:	08272
Comarca:	Bages
Província:	Barcelona

En els plànols es pot observar la situació:

Imatge de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

1.1.5 Coordenades

Les coordenades geogràfiques del nucli urbà on es realitza l'actuació:

Latitud:	41°45'04.1"
Longitud:	01°52'28.8"
Altitud:	247 m.s.n.m.

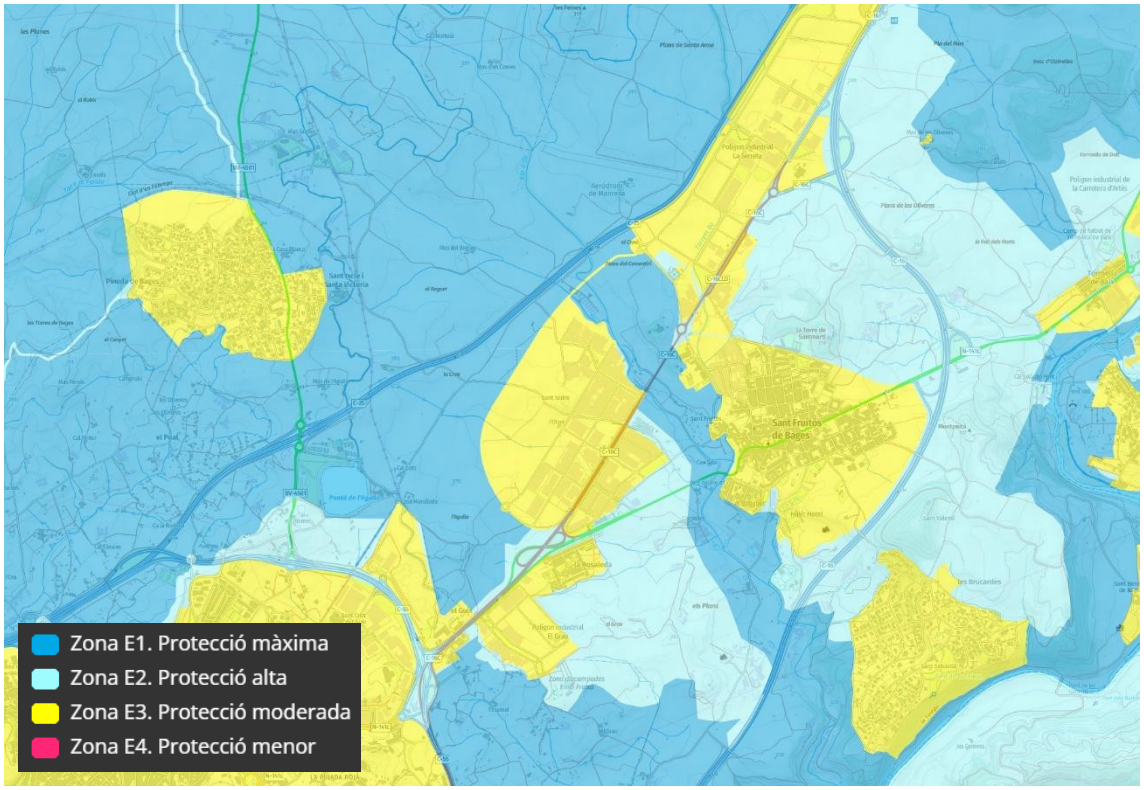
1.1.6 Zonificació de protecció lumínica

A efectes de la reglamentació sobre la protecció de la contaminació lumínica i de la eficiència energètica, el territori pot ser considerat en quatre zones de protecció anomenades E1 E2 E3 o E4, essent la E1 la de màxima protecció i la E4 la de menys protecció.

Segons el departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, es consideren les següents zonificacions:

- Zones E1: De màxima protecció envers la contaminació lluminosa i correspon a àrees d'interès natural, protecció especial, i coincidents amb la xarxa Natura 2000.
- Zones E2: Sòl no urbanitzable fora d'un espai d'interès natural.
- Zones E3: Àrees que es consideren zones urbanitzables o urbanes.
- Zones E4: Àrees d'ús intensiu a la nit en activitats comercials, industrials o de serveis. També vials principals.

Aquesta zonificació, elaborada pel Departament de Medi Ambient de la Generalitat classifica com a categoria E3 totes les àrees edificades i la resta de la zona objecte del present projecte està classificada com a zona E2 o inclús E1 (zona en la que no s'actua en cap cas).



L'objecte d'aquest Decret és regular les característiques de les instal·lacions i els aparells d'il·luminació pel que fa a la contaminació lumínica que poden produir, d'acord amb els criteris que estableix la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Per tal d'establir les característiques de les lluminàries i els nivells màxims permesos per aquestes, es defineix la zona de protecció lumínica aplicable regulada segons el mapa envers la contaminació lumínica de Catalunya:

Tal i com es mostra a la imatge adjuntades anteriorment, **la zona de protecció envers la contaminació lumínica de la present actuació és zona E3** que significa que la protecció és una protecció moderada.

Tipus de làmpades

Les làmpades a emprar, en funció de l'horari d'ús i de la zona de protecció envers la contaminació lumínica en què estan ubicades, són les següents:

Zona de protecció	*Horari de vespre*	*Horari de nit*
E2	Tipus III	Tipus II
E3	Tipus III	Tipus III

Tipus II. Làmpades que tinguin menys del 5 % de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm. En el cas de LED, han de tenir menys de l'15% per sota dels 500 nm.

Tipus III. Làmpades que tinguin menys del 15% de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm.

Les làmpades han de complir amb el percentatge de radiacions electromagnètiques establerts anteriorment. En el cas de no poder justificar documentalment aquest percentatge, s'accepten les làmpades que emeten llum de temperatura de color igual o inferior a 3.000 K com a tipus II, i com a tipus III les làmpades amb temperatura de color superior a 3.000 K i igual o inferior a 4.200 K.

Totes les làmpades que s'instal·lin a l'enllumenat exterior han de ser de classe d'eficiència energètica A, A+ o A++ i complir amb les restriccions de mercuri de les directives de la Unió Europea.

Percentatge màxim de flux lluminós d'hemisferi superior instal·lat d'un llum

Els percentatges màxims de flux lluminós d'hemisferi superior instal·lat (FHSinst) d'un llum, en funció de l'horari i de la zona de protecció envers la contaminació lumínica en què està ubicat, són els següents:

Zona de protecció	***FHSinst. (%)***	
	Horari de vespre	*Horari de nit*
E2	5	1
E3	10	5

Intrusió lumínica

La intrusió lumínica es pot valorar com a il·luminació intrusa o com a intensitat lluminosa emesa per un llum.

a) Nivells màxims d'il·luminació intrusa: Els nivells màxims d'il·luminació intrusa, en funció de l'horari d'ús i de la zona de protecció envers la contaminació lumínica sobre la qual té incidència la instal·lació d'il·luminació, són els següents:

Zona de protecció	***Il·luminació intrusa (lux)***	
	Horari de vespre	*Horari de nit*
E2	5	2
E3	10	5

b) Intensitat lluminosa màxima: Els nivells màxims d'intensitat lluminosa emesa per un llum en direccions a àrees protegides i cap a determinades àrees que pugui provocar pertorbació al medi, molèstia o enlluernament a persones, en funció de la zona de protecció envers la contaminació lumínica sobre la qual té incidència la instal·lació d'il·luminació, són els següents:

Zona de protecció	***Intensitat lluminosa (cd)***
E2	7.500
E3	10.000

1.1.7 Normativa aplicable

Per la redacció i càlcul del present projecte s'ha tingut en compte la normativa presentada a continuació que s'engloba en els següents àmbits que constitueixen la present instal·lació:

- **Baixa Tensió**
  - Decret 848/2002 de 2 d'Agost per el qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (B.O.E. de 18 de setembre de 2002).
  - Ordre 14-5-87, DOGC 12-6-87 i Ordre 28-11-00, DOGC 21-12-00.
  - Guia tècnica d'aplicació per instal·lacions d'enllumenat exterior (GUIA-BT-09).
  - Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
  - Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions complementàries EA-01 a EA-07.
  - Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
  - Reglament de verificacions elèctriques i regularitat en el subministrament d'energia.
  - Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a baixa tensió.
  - Normes tecnològiques de la Edificació NTE IEE – Enllumenat Exterior (BOE 12.8.78).
  - Reial Decret 542/2020, del 26 de maig, pel que es modifiquen i deroguen diferents dispocions en matèria de qualitat i seguretat industrial.
  - Reial Decret 401/1989, de 14 d'abril, pel que es modifiquen alguns articles del Reial Decret 2642/1985, de 18 de desembre, pel que es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels canelobres metàl·lics (bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de tràfic) i la seva homologació pel Ministeri d'Industria i Energia.
  - Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual s'aproven les activitats de Transport, Distribució, Comercialització, Subministrament i Procediments d'Autorització d'Instal·lacions d'Energia Elèctrica.
  - Normes tècniques: UNE 20324, UNE-EN 50102, UNE 21123, UNE-EN 50086, UNE 60598.
  - Normes particulars de l'empresa subministradora E-DISTRIBUCIÓN.

- **Seguretat i Salut**
  - RD 1627/1997 d'octubre, disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció
  - Llei 3/1995 reglament de Seguretat i Higiene en el treball aprovada pel RD 1829/1995, de 10 de novembre.
  - Reial Decret 486/1997 del 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut al lloc de treball.
  - Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball
  - Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

- **Altres normes**
  - Normativa urbanística vigent.
  - Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes.
  - Ordenances municipals de l'Ajuntament de Sant Fruitós de Bages.

1.2 AGENTS DEL PROJECTE

1.2.1 Titular

Titular:	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages	CIF:	P0821200C
Adreça:	Plaça de la Vila	Número:	1
Població	Sant Fruitós de Bages	Codi postal:	08272
Correu electrònic:	ajuntament@santfruitos.cat	Telèfon:	938 78 97 00

1.2.2 Projectista

Tècnic redactor del projecte:

Nom:	David Almazán Roig
Nº col·legiat:	22.489
Direcció:	C/ Gavarresa, núm. 10 – 08650 Cabrianes (Barcelona)
Telèfon:	623 50 46 38
Correu electrònic:	david@ambitgrup.com

1.2.3 Relació de documents i projectes complementaris

Estudi bàsic de seguretat i salut	Tècnic redactor: David Almazán Roig
Estudi de gestió de residus	Tècnic redactor: David Almazán Roig
Pla de control de qualitat	Tècnic redactor: David Almazán Roig

2 MEMÒRIA TÈCNICA

2.1 ANTECEDENTS

L'Ajuntament de Sant Fruitós de Bages disposa d'una xarxa d'enllumenat públic formada per instal·lacions executades en diferents fases i èpoques, amb presència de tecnologies, tipologies de lluminàries i criteris de disseny similars. En determinades zones del municipi, aquestes instal·lacions presenten nivells d'il·luminació insuficients, manca d'uniformitat, equipaments obsolets i un consum energètic elevat.

En el marc de les polítiques municipals de millora de l'eficiència energètica, reducció d'emissions i increment de la qualitat de l'espai públic, l'Ajuntament considera necessari dur a terme una actuació global que permeti renovar progressivament l'enllumenat exterior, adaptant-lo a la normativa vigent i als criteris actuals de sostenibilitat i seguretat.

A partir d'aquestes necessitats, es promou la redacció del present Projecte Executiu, que defineix les actuacions necessàries en diferents carrers i zones del municipi, establint les solucions tècniques, els criteris de disseny i les característiques dels materials i equips a instal·lar.

2.2 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ I OBRES A REALITZAR

En aquest apartat es descriuen el conjunt de les instal·lacions projectades (lluminàries, columnes i bàculs, quadres, línies, elements de maniobra, part d'obra civil, etc.) i els valors de potència instal·lada, energia consumida, règims de funcionament previstos, etc.

El present projecte executiu té per objecte la renovació, millora i ampliació de l'enllumenat públic exterior en diversos àmbits del municipi de Sant Fruitós de Bages, mitjançant la substitució de lluminàries existents per tecnologia LED, la implantació de nous punts de llum allà on sigui necessari, i l'adequació de les instal·lacions a la normativa vigent, principalment el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior (REEIAE).

Per assegurar que la nova instal·lació compleix amb tots els requeriments del REEIAE s'han realitzat les simulacions amb el programari DIALUX amb l'objectiu d'escollir el nombre de lluminàries i tipus de suport per a cada tipus de carrer. En els informes annexes a aquesta memòria es poden veure totes les justificacions del compliment de tots els valors requerits en el REEIAE gràcies als estudis lumínics elaborats.

Com a criteri general de municipi, tot l'enllumenat nou serà amb tecnologia LED, temperatura de color 3000 K, índex de reproducció cromàtica CRI ≥ 80, i configuració amb doble driver, amb la finalitat de garantir uniformitat amb la resta de la xarxa, elevada fiabilitat i major flexibilitat de regulació.

Totes les lluminàries estaran preparades per a la regulació automàtica del flux lumínic mitjançant el protocol DALI, integrades en un sistema de gestió centralitzat que permeti l'establiment d'escenes, regulacions horàries i monitorització de la instal·lació.

2.2.1 Quadre elèctric d'enllumenat

Quadre General d'Enllumenat

La instal·lació d'enllumenat públic exterior en les zones objecte de l'estudi d'aquest projecte estaran protegides i controlades des del Quadre General d'Enllumenat existent anomenat QGE. Destacar que dit quadre com a tal no pateix cap tipus de modificació, però sí algunes de les línies dels subaquadres (SQ) que pengen d'aquest QGE. Dites modificacions i els subquadres en els que s'actua, queden recollits en l'apartat 2.3 de la present memòria tècnica.

2.2.2 Canalitzacions i cablejat elèctric d'enllumenat

Les canalitzacions necessàries per on transcorrerà la xarxa d'alimentació de les noves columnes d'enllumenat públic seran de nova construcció, de diàmetre nominal DN90, que s'utilitzaran per fer passar els nous cables conductors.

El cablejat del nou enllumenat estarà format per cables conductors de 4x6 mm^2 RV-K entre les diferents columnes i/o bàculs. Fins a cada caixa de fusibles de cada columna i/o bàcul.

Les conduccions des de la caixa de fusibles fins a la lluminària serà amb tub corrugat de DN20. I els conductors en l'interior de la columna i/o bàcul estarà format per cable de 3x2,5 mm^2 RV-K.

El conductor de terres serà de 35 mm^2 Cu nu i connectarà les piquetes noves a instal·lar i cada columna i/o bàcul, tal com s'indica en els plànols corresponents.

Addicionalment, el detall constructiu relatiu al tipus de piqueta de terra a utilitzar així com les característiques del tub previst per a les canalitzacions es troba recollit i especificat en la documentació annexa del projecte.

2.2.3 Lluminàries

Les lluminàries a instal·lar seran les indicades en projecte executiu que mantenen una línia continuista amb les mateixes que existeixen actualment, tenint en compte que l'objecte principal del present projecte executiu és la modificació de l'enllumenat existent o bé la nova instal·lació de lluminàries en zones on ja existeixen lluminàries instal·lades als voltants sobre les que no s'actuarà.

Els diferents tipus de lluminàries es descriuen en la present memòria i s'adjunta la fitxa tècnica de les mateixes en els documents annexos.

Totes les lluminàries estaran preparades per a la regulació automàtica del flux lumínic a través del protocol DALI, segons les instruccions proporcionades pel sistema de gestió que s'instal·larà. A més, per garantir la uniformitat en tot el municipi, només es consideraran lluminàries amb temperatura de color 3000 K i configuració de doble driver.

Es disposaran de diferents tipus de lluminàries, potències i òptiques recollides a continuació. La zona on es precisa de cada lluminària i la configuració de la mateixa es detalla en l'apartat 2.3.

- PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.
- PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.
- PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
- PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125.
- NOVOLUX – CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850lm CRI80 3000K 44º Inox.
- PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED54-4S L96@100kh/730 FP DM32.
- PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
- PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28.
- PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
- PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.
- PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.
- PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
- PHILIPS model UNISTREET GEN 2 BGP282 T25 DW10P FG-AR /730
- PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.
- PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.
- PHILIPS model UNISTREET GEN 2 BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR.
- PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.
- PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED35-4S L97@100kh/730 FP DM32.

- PHILIPS model TOWNTUNE BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.
- PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P.
- PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28.
- PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.
- NOVOLUX – CRISTHER model empotrable de terra MALVA IP67 LED COB 32W 4850lm 3000K Inox.
- SCHRÉDER model NEOS 1 LED.

Es preveu una partida econòmica de regulació posterior a la instal·lació de les lluminàries existents, in situ, preveient les hores d'operari, hores de camió-grua i els treballs a realitzar per deixar els nivells lumínics d'acord amb l'estudi lumínic adjuntat al present Projecte.

2.2.4 Columnes i bàculs

S'instal·laran diferents tipus de suports, els quals es descriuen a continuació:

- Columna troncocònica de 4 metres d'alçada marca BACOLSA model MIXTO CE, o equivalent tècnicament, fabricada en acer galvanitzat de 3mm d'espessor i diàmetre 60mm en punta. Inclou tractament antiorins fins a una alçada de 500mm per la part inferior.
- Columna troncocònica de 4,5 metres d'alçada (4 m amb lira) marca BACOLSA model MIXTO CE, o equivalent tècnicament, fabricada en acer galvanitzat de 3mm d'espessor i diàmetre 60mm en punta.
- Columna troncocònica de 5 metres d'alçada marca BACOLSA model MIXTO CE, o equivalent tècnicament, fabricada en acer galvanitzat de 3 mm d'espessor i diàmetre de 60 mm en punta.
- Columna troncocònica de 7 metres d'alçada marca BACOLSA model MIXTO CE, o equivalent tècnicament, fabricada en acer galvanitzat de 3mm d'espessor i diàmetre 60mm en punta.
- Columna troncocònica de 7 metres d'alçada marca BACOLSA model MIXTO CE, o equivalent tècnicament, fabricada en acer galvanitzat de 3 mm d'espessor i diàmetre de 60 mm en punta. Amb talonera formada per braç a 4 metres d'alçada de la marca BACOLSA i model BRAZO EUROPA o equivalent tècnicament.
- Columna troncocònica de 8 metres d'alçada marca BACOLSA model MIXTO CE, o equivalent tècnicament, fabricada en acer galvanitzat de 3mm d'espessor i diàmetre 60mm en punta.
- Bàcul de gran radi de 8 metres d'alçada i 1 metres de braç marca BACOLSA model DRAGO, o equivalent tècnicament, fabricat en acer galvanitzat de 4mm d'espessor i diàmetre 60mm en punta.
- Columna troncocònica de 9 metres d'alçada marca BACOLSA model MIXTO CE, o equivalent tècnicament, fabricada en acer galvanitzat de 4 mm d'espessor i diàmetre de 60mm en punta.
- Columna troncocònica de 9 metres d'alçada marca BACOLSA model MIXTO CE, o equivalent tècnicament, fabricada en acer galvanitzat de 4mm d'espessor i diàmetre 60mm en punta. Amb creueta de dos punts de la marca BACOLSA o equivalent tècnicament.
- Columna troncocònica de 9 metres d'alçada marca BACOLSA model MIXTO CE, o equivalent tècnicament, fabricada en acer galvanitzat de 4mm d'espessor i diàmetre 76mm en punta. Amb braços o creuetes a tres alçades de la marca BACOLSA model BRAZO EUROPA o equivalent tècnicament.
- Bàcul de gran radi de 9 metres d'alçada i 1,5 metres de braç marca BACOLSA model DRAGO, o equivalent tècnicament, fabricat en acer galvanitzat de 4mm d'espessor i diàmetre 60mm en punta.

Tots els suports es muntaran sobre dau de formigó sota terra acabat. Les columnes que necessitaran protecció mecànica estan indicades als plànols del projecte.

Finalment, destacar que totes les columnes amb llumeneres situades dins del nucli urbà disposen de tractament anti-orins aplicat a la seva part inferior fins a una alçada de 500 mm

2.2.5 Braços

El braç mural de paret marca BACOLSA, o equivalent tècnicament, està destinat a la instal·lació de lluminàries en façana. Es proposa aquest model per garantir la màxima coherència estètica amb els suports existents, ja que en determinats punts només es preveu la seva resituació.

Aquest tipus de braç o similar es troba actualment instal·lat als carrers Joan Maragall, Àngel Guimerà i Rius i Taulet, punts en els que es proposa aquesta solució assegurant així la uniformitat visual dins del nucli urbà.

2.2.6 Obra civil

Les columnes i/o bàculs de nova implantació s'ubicaran, en aquelles actuacions que així ho requereixin, en trams de vorera existent que es refaran parcialment per tal d'adequar-les a la nova implantació dels suports, d'acord amb el que s'indica als plànols de projecte. En les actuacions que contemplin únicament la substitució de lluminàries, es mantindran els suports existents i no serà necessària obra civil associada.

En els casos en què sigui necessària la instal·lació de nous suports, es realitzarà un dau de formigó soterrat per a la correcta fixació de les columnes i/o bàculs, amb les dimensions mínimes definides en la documentació gràfica del projecte, segons el càlcul que es presenta en el punt 4 d'aquest projecte.

Pel que fa al traçat elèctric, únicament en les zones on es projecti nova xarxa soterrada es procedirà a l'execució de noves canalitzacions i arquetes de registre. Aquest nou traçat transcorrerà preferentment pels vials dels carrers, atès que en molts casos les voreres existents presenten amplades reduïdes i elevada presència de serveis soterrats. En aquests supòsits, les línies entre bàculs es disposaran per la zona pavimentada de calçada (zona de rodadura o d'estacionament), realitzant les derivacions puntuals cap a cada columna i/o bàcul per a la seva connexió.

Es tindrà en compte, una vegada s'hagi de tapar la rasa realitzada, si es tracta de paviment de formigó en zona de rodadura o en zona de panots sense rodadura. De forma que quan no hi hagi rodadura es col·locarà llit de sorra i sobre la terra i petris d'aprofitament ben compactats amb cinta de senyalització, i a sobre una capa de formigó, i com a acabat final formigó i/o panot segons sigui cada cas. I quan sigui en zona de rodadura s'omplirà totalment de formigó per tal que no es puguin xafar les instal·lacions, amb un acabat final de paviment lliscat igual com la que hi havia inicialment en el carrer.

Es disposarà de contenidors per a residus, els quals s'aniran transportant i buidant a un gestor autoritzat o centre de reciclatge.

Es tindrà en compte la col·locació de planxes per les rases a creuament de carrers en el moment d'executar les obres. I també es tindrà en compte la senyalització provisional i abalisament nocturn necessari per a indicar els possibles canvis de sentit o modificacions que puguin sofrir els veïns de forma provisional.

Demolició i moviment de terres per execució de nova xarxa elèctrica

Per la realització de la noxa xarxa de distribució elèctrica d'enllumenat públic, caldrà realitzar un rases de 50 cm de profunditat i de 20 cm d'amplada, en tot el seu recorregut. Dins les rases es col·locaran els diferents tubs corrugats de polietilè on posteriorment passarà el corresponent cablejat elèctric. En els plànols adjunts es detallen cada una de les rases a executar.

Els treballs d'obra civil s'executaran principalment amb rasadora per tal d'accelerar l'avanç dels treballs. En aquells punts on això no sigui possible, els treballs es podran dur a terme manualment amb pala.

Enderrocats els paviments necessaris, s'executarà la rasa corresponent i es col·locaran els tubs corrugats de polietilè. Col·locats els tubs, es realitzarà un reblert de la rasa amb formigó que serà d'uns 25 cm per tal de protegir els tubs col·locats. Seguidament caldrà aportar una subbase de tot-u artificial correctament compactades per la posterior execució de la pavimentació.

Aquesta pavimentació serà la següent:

- Un capa de subbase de tot-u artificial de 25 cm de gruix correctament compactada i executada.
- Una capa base de 20 cm de gruix de paviment de formigó armat.

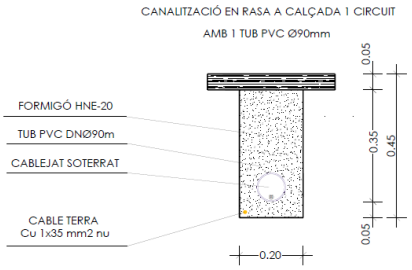
Els residus creats en la demolició dels paviments, així com les terres sobrants es transportaran al centre de residus autoritzat corresponent.

En els plànols adjunts del projecte es pot comprovar les dimensions de les rases, així com la situació de la nova xarxa elèctrica.

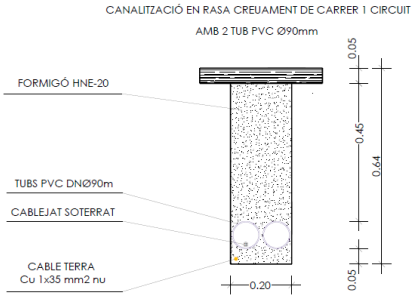
Canalitzacions per execució de nova xarxa elèctrica

En funció del tipus de tram que es realitzi, s'executarà un tipus de canalització per la posterior execució del nou cablejat elèctric. Aquest esta format pels següents tipus:

- **TRAM TIPUS 1:**
  - Rasa de 45 cm de profunditat amb una amplada de 20 cm totalment formigonada amb formigó en massa HNE-20.
  - 1 tub corbable corrugat de polietilè de Ø90, de doble capa, llisa la cara exterior i corrugada l'exterior.
  - Cable de terra nu de 35mm^2.

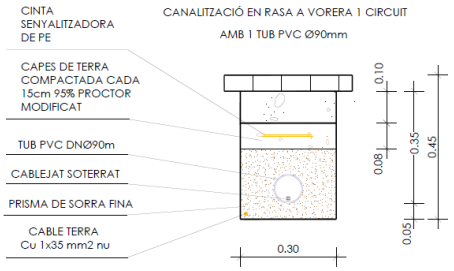


- **TRAM TIPUS 2:**
  - Rasa de 64 cm de profunditat amb una amplada de 20 cm totalment formigonada amb formigó en massa HNE-20.
  - 2 tubs corbables corrugat de polietilè de Ø90, de doble capa, llisa la cara exterior i corrugada l'exterior.
  - Cable de terra nu de 35mm^2.

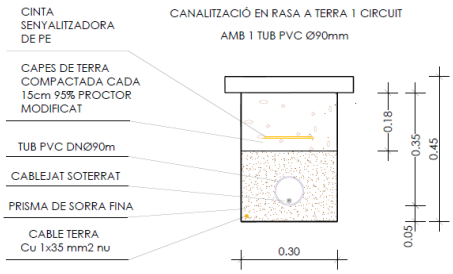


- **TRAM TIPUS 3:**
  - Rasa de 45 cm de profunditat amb una amplada de 30 cm totalment, amb llit de sorra fina fins a una alçada de 22 cm, posteriorment una capa de terra compactada 95% proctor modificat de 8 cm, placa de senyalització, formigó en massa HNE-20 de 10 cm i l'acabat de paviment de panot o paviment actual.

- 1 tub corbable corrugat de polietilè de Ø90, de doble capa, llisa la cara exterior i corrugada l'exterior.
- Cable de terra nu de 35mm^2.



- **TRAM TIPUS 4:**
  - Rasa de 45 cm de profunditat amb una amplada de 30 cm totalment, amb llit de sorra fina fins a una alçada de 22 cm, posteriorment una capa de terra compactada 95% proctor modificat de 18 cm, placa de senyalització i l'acabat de paviment de terra actual.
  - 1 tub corbable corrugat de polietilè de Ø90, doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior.
  - Cable de terra nu de 35mm^2.



En els trams d'obra civil que no transcorrin per vial rodat, es col·locarà una cinta d'abalisament de 200 mm amb la simbologia especifica per a treballs amb risc.

Formacions i arquetes

En els diferents trams de la nova xarxa elèctrica, s'executaran noves arquetes de registre de dimensions 40x40x40cm. Aquestes arquetes seran de formigó prefabricat, i per la seva execució es realitzarà el moviment de terres necessari per la seva col·locació, i s'executarà una base de formigó de 15 cm de gruix.

La tapa de l'arqueta serà de fosa dúctil classe C-250, recolzada sobre bastiment.

Pavimentació

A l'hora de realitzar els creuaments en la pavimentació existent de les diferents zones peatonals, un cop passat els corresponents tubs, es procedirà a realitzar la pavimentació.

Aquesta pavimentació tindrà el següent paquet de ferm:

- Un capa de subbase de tot-u artificial de 25 cm de gruix correctament compactada i executada.
- Una capa base de 5 cm de gruix de paviment de formigó armat.

2.2.7 Disseny de la instal·lació

Per al correcte disseny de la instal·lació s'han de tenir en compte molts paràmetres tècnics que afecten a la distribució de la llum com poden ser: la distribució de les columnes o bàculs, la seva separació, la seva

alçada, la seva inclinació, etc..., però també existeixen moltíssimes combinacions de lluminàries amb les seves potències, òptiques, regulacions, etc.

En el present projecte s'ha intentat mantenir la continuïtat de la instal·lació existent com a base del disseny. Dit disseny es pot consultar tant en la documentació gràfica del projecte com en els estudis lumínics annexos al mateix.

2.2.8 Simulació

Una vegada realitzada una primera selecció sobre catàleg de les possibles solucions a implementar, s'han fet diverses simulacions amb el programa DIALUX. Amb aquest procés de simulació s'assegura que es compleixen els valors normatius d'iluminancia mitjana, uniformitat, llum pertorbadora, ... però també s'asseguren que els valors no siguin massa grans, és a dir que els valors no han de sobrepassar en un 20% el valor normatiu i en cap cas el valor mig pot superar el 150% del valor mínim.

Cal destacar que els detalls de totes les simulacions poden consultar-se a l'annex 4, punt 6.4 dels estudis lumínics, tot i que, per coherència i claredat, en el projecte executiu s'inclouen únicament els valors definitius seleccionats per a la implantació efectiva de la il·luminació. Aquest enfocament assegura que el disseny lumínic no només compleixi amb la normativa vigent, sinó que també garanteixi un nivell òptim de confort visual i eficàcia energètica i s'adapti a les necessitats pròpies de cada carrer.

2.3 ACTUACIONS I ZONES D'INTERVENCIÓ

Per a una millor organització del projecte, les actuacions es classifiquen en tres tipologies: zones amb substitució exclusiva de lluminària, zones amb canvi de lluminària i columna, i zones on es realitzen altres actuacions.

Cada tipologia inclou els criteris de selecció de lluminàries, alçades i òptiques, amb la finalitat de mantenir la uniformitat del municipi i el compliment de la normativa. Els estudis lumínics de totes les zones presentades es poden consultar en la documentació annexa al projecte.

2.3.1 Zones amb substitució exclusiva de lluminària

Aquestes actuacions inclouen la renovació de les lluminàries existents sense necessitat de substituir columnes o bàculs. L'objectiu és modernitzar el parc d'il·luminació amb tecnologia LED, garantir l'eficiència energètica, uniformitat de color i regulació automàtica del flux lumínic, mantenint els suports existents i minimitzant les obres civils i actuacions en el municipi.

Dins aquesta tipologia d'actuació es recullen les següents zones amb les activitats que s'hi descriuen:

Urbanització de Pineda de Bages

Tal i com es recull en les actuacions enllistades en aquest subapartat, només s'actua en els capçals amb caputxó, substituint les llumeneres actuals de vapor de sodi (VSAP) per llumeneres LED. Aquest fet permetrà, com és evident, mantenir les columnes de 7 m actuals.

Dins dita urbanització cal distingir entre dues tipologies de vial, la Carretera de Santpedor (BV-4501) i els vials interiors de la pròpia urbanització.

Per a la il·luminació de la Carretera de Santpedor es realitzen dos estudis lumínics d'acord a les característiques de la zona i la secció del mateix vial. En el primer estudi es té en especial consideració la presencia d'un carril bici i la posició dels bàculs en una vorera de grans dimensions. En el segon tram, es té en compte un petit vial de derivació, fet que comporta que aquesta secció sigui completament diferent i per tant també l'estudi lumínic. En ambdós estudis lumínics queda perfectament representada la secció del vials, la tipologia de llumeneres seleccionades i els valors d'il·luminació i uniformitat extrets del càlcul de la proposta.

Cal destacar que en ambdues seccions, per una travessia d'aquestes característiques i amb tal de mantenir la uniformitat del municipi es proposen les llumeneres Philips UNISTREET GEN2 MINI versió BGP282.

Pel que fa als vials interiors, s'estudia una secció tipus de la zona, buscant la casuística més desfavorable. Tot i això, les diferencies pel que fa a la secció dels diferents vials son mínimes. S'agafa com a referència un vial amb dues voreres de 1,5m i una calçada de 7m d'amplada. Per a aquests vials interiors es proposa la llumenera Philips TOWNTUNE versió BDP265.

Pineda de Bages – Pistes esportives del Parc de Pineda

A la zona de la Pista de Pineda de Bages encara es mantenen instal·lats els últims punts de llum equipats amb làmpades de vapor de mercuri, tecnologia actualment obsoleta i amb un rendiment energètic inferior respecte a les solucions d'enllumenat actuals. En total s'han identificat cinc punts de llum amb aquesta tipologia de lluminària.

Amb l'objectiu de millorar l'eficiència energètica de la instal·lació, reduir els costos de manteniment i adequar l'enllumenat als estàndards actuals, es preveu la substitució d'aquestes lluminàries per models LED d'alta eficiència.

Concretament, es proposa la instal·lació de lluminàries PHILIPS model CORALINE TEMPO o equivalent, amb tecnologia LED, que permeten una millor qualitat lumínica, una reducció significativa del consum elèctric i una major durabilitat dels equips.

La intervenció consistirà en la retirada de les lluminàries existents de vapor de mercuri i la seva substitució per les noves lluminàries LED, mantenint, sempre que sigui possible, els suports i elements estructurals existents, sempre que aquests es trobin en correcte estat de conservació.

Aquesta actuació permetrà completar el procés de renovació de l'enllumenat de la zona, eliminant definitivament els equips de vapor de mercuri i millorant tant l'eficiència energètica com la qualitat de la il·luminació de l'espai.

Campanar de l'Església de Sant Fruitós de Bages

Per tal de garantir una il·luminació adequada i atractiva de l'edifici, en un principi es proposava el canvi de les llumeneres actuals per RGBs amb un sistema de telegestió propi tant per les 4 llumeneres de gran potència destinades a il·luminar les façanes principals de l'església com pels 8 punts de llum ubicats en el cimbori del campanar.

Aquesta solució s'ha descartat degut a la dificultat de instal·lar i cablejar els RGBs degut als condicionants de la zona d'actuació i l'elevada distància entre els diferents punts. Així doncs, s'adopta per canviar les llumeneres existents per focus projectors de 3000ºK tenint en especial consideració les necessitats de potencia que es necessita per il·luminar la totalitat de les façanes, proporcionant un balanç òptim entre uniformitat i intensitat i ressaltant els elements arquitectònics més rellevants durant l'horari nocturn.

A través dels estudis lumínics realitzats es proposa inicialment la instal·lació de 8 unitats del model UNIFLOOD C PRO BVP372 16LED 27K 220V 45 40W HP destinades a la il·luminació decorativa del cimbori, així com 4 unitats del model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP per a la il·luminació decorativa de major potència de les façanes principals.

Tanmateix, un cop presentada aquesta proposta a la propietat i valorats els criteris econòmics de la intervenció, es decideix finalment modificar la tipologia de les llumeneres previstes al cimbori substituint-les pel model CORALINE TEMPO amb òptica asimètrica, que ofereix una solució tècnica adequada amb un cost sensiblement inferior, mantenint alhora les prestacions necessàries per a la correcta il·luminació d'aquest element arquitectònic.

Destacar que les quatre unitats proposades per la il·luminació de les façanes principals romanen sense canvis respecte la primera proposta realitzada.

Màquina del Batre

En un principi, es preveia la renovació del sistema d'il·luminació de la zona de la màquina del batre (QM.50), en la qual es troben diversos punts de llum, entre els quals s'inclouen aplics de terra i una columna prim amb campanes LED marca CARANDINI i model TANGO.

L'objectiu de substituir-los per tecnologia LED i incorporar un sistema de telegestió comú que permetés treballar amb diferents "escenes", ja que aquesta àrea s'utilitza habitualment com a zona de festes. No obstant això, degut a la impossibilitat de telegestionar aplics de terra i altres lluminàries encastades i l'elevat preu de productes similars, s'ha considerat aquesta proposta inviable.

Així doncs, s'ha acordat amb la propietat conservar les campanes LED actuals, de la casa CARANDINI i model TANGO. Pel que fa als 8 *uplights* CRISTHER existents en la coberta de la Màquina del Batre, es procedirà a substituir-los per equips LED de 3000º K, de la mateixa casa CRISTHER i característiques similars però sense incorporar control punt a punt, només mantenint l'eficiència energètica i la qualitat de la il·luminació, però simplificant la gestió i reduint costos i complexitat del sistema. Es proposa una

llumenera NOVOLUX-CRISTHER empotrable de terra model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44º Inox.

Carrer Galileo

En el tram de vial doble existent, es proposa mantenir la ubicació dels punts de llum ja existents, afegint-hi la corresponent "creueta" per garantir la continuïtat i uniformitat de la il·luminació.

Els equips seleccionats seran CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED54-4S L96@100kh/730 FP DM32, equipats amb òptica extensiva per a una correcta distribució del flux lumínic, especialment adequada per a vies amb doble carril. Aquesta configuració permetrà un abast i uniformitat òptims, minimitzant punts d'ombra i assegurant un confort visual tant per a conductors com per a vianants. L'alçada de col·locació seguirà sent de 9 metres ja que la columna i la lluminària existents CLEARWAY es mantenen intactes i només s'afegeix una llumenera nova capicuada.

2.3.2 Zones amb substitució de lluminària i de bàcul

En aquestes zones, la renovació implica tant la substitució de les lluminàries com la col·locació de noves columnes o bàculs. Aquesta actuació es realitza quan els suports existents no permeten assolir els nivells lumínics normatius, la uniformitat requerida o la compatibilitat amb el sistema de regulació i control DALI. També inclou l'execució de les obres civils necessàries per a la correcta fixació dels suports i la implantació del traçat elèctric associat.

Plaça Pau Casals

Actualment, a la plaça Pau Casals hi trobem 4 punts de llum de tipus misto. Aquest disseny de la columna i punt de llum complica canviar la llumenera únicament. Així doncs, ja que cal canviar tant la llumenera com el bàcul, es fa una nova proposta col·locant dues columnes PRIM a la zona central de la plaça i equidistanciades respecte els extrems de la mateixa.

La proposta es desenvolupa amb dues columnes PRIM i dues lluminàries Philips CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50 per cada bàcul.

La nova distribució dels punts de llum comporta la retirada prèvia dels bàculs i lluminàries existents que queden fora de la nova configuració projectada. Aquesta actuació inclou el desmuntatge complet dels suports, la desconnexió elèctrica corresponent i la demolició dels fonaments existents, si escau.

Un cop retirats els elements existents, es procedirà al correcte tancament dels buits generats, amb reblert adequat i restitució del paviment afectat mitjançant la reposició de panot o acabat equivalent al paviment existent, garantint la continuïtat superficial i la integració amb l'entorn urbà.

Posteriorment, s'executaran les noves rases per a la implantació dels dos nous punts de llum projectats, incloent la formació dels corresponents daus de formigó per a la fonamentació dels nous bàculs, d'acord amb les dimensions definides en plànols.

Finalment, es realitzarà la nova instal·lació elèctrica associada als punts de llum, amb la corresponent canalització soterrada, pas de conductors, connexions i posada a terra, deixant la instal·lació completament operativa i conforme a la normativa vigent.

Carrer Jacint Verdaguer – Nou CAP de Sant Fruitós de Bages

El carrer Jacint Verdaguer, inclòs dins l'àmbit QM.09 del municipi, presenta una secció de caràcter singular definida per una àmplia zona de vianants d'aproximadament 9,00 metres d'amplada, fet que condiciona de manera determinant la solució d'enllumenat adoptada. En aquest tram es preveu la instal·lació de columnes amb braç de gran radi a 7,00 m d'alçada i un segon braç orientat específicament cap a l'àmbit

de vianants a 4,00 m, configuració que permet cobrir de manera eficient tota la secció transversal i garantir una distribució lumínica homogènia.

A 7,00 m d'alçada s'instal·larà la lluminària model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28, destinada a proporcionar la il·luminació principal de l'espai, amb òptica DM50 adequada per a una distribució ampla i uniforme sobre la zona de vianants. Complementàriament, al braç situat a 4,00 m d'alçada es disposarà la lluminària model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50, amb òptica DW50, orientada a reforçar la il·luminació a cota més baixa, millorant el confort visual, la uniformitat i la percepció de seguretat dels vianants.

Al desenvolupar els corresponents estudis lumínics, també s'ha observat que la interdistància inicial entre bàculs, de 12,00 m, resulta excessivament reduïda en relació amb els nivells d'il·luminació obtinguts i els criteris d'eficiència de la instal·lació. Aquest fet comporta una densitat de punts de llum superior a la necessària per al compliment dels paràmetres normatius. En conseqüència, es manté la tipologia i configuració proposada anteriorment, però s'elimina un punt de llum de cada dos previstos inicialment, obtenint així una interdistància aproximada de 24,50 m entre bàculs, optimitzant la instal·lació tant des del punt de vista tècnic com econòmic i energètic, i garantint igualment el compliment dels requisits lumínics exigibles.

Aquesta solució permet mantenir la uniformitat estètica, la coherència compositiva i la continuïtat amb la instal·lació ja existent en el mateix carrer, assegurant una integració homogènia dins el conjunt de l'enllumenat públic de l'àmbit. Igualment, evita la necessitat d'implantar suports addicionals a la banda oposada, reduint l'impacte visual, la interferència amb l'ús de vianants i la presència d'obstacles en una secció de vorera de grans dimensions. La configuració amb doble braç contribueix així a equilibrar la percepció espacial del carrer, reforçant-ne l'escala urbana i aportant una lectura ordenada i coherent de la línia d'enllumenat.

L'acabat dels bàculs i les característiques dels mateixos ja s'han definit prèviament en aquesta memòria. La fonamentació i ancoratge es dimensionaran d'acord amb les càrregues de vent i les especificacions estructurals aplicables, garantint l'estabilitat del conjunt.

Carrer Raval

Atès l'estudi preliminar de la distribució d'enllumenat al carrer amb forma de U, s'ha observat que la zona Sud presenta un dèficit significatiu de punts de llum respecte a la resta del carrer, tal com es reflecteix en l'inventari d'enllumenat públic en format CAD. Davant d'aquesta situació, cal realitzar un nou plantejament de la instal·lació lumínica amb l'objectiu de garantir una il·luminació uniforme i complir amb els nivells de luminància exigits per normativa.

Per a la proposta de la zona Sud del carrer del Raval, que presenta una amplada aproximada de 5 metres amb voreres de 1,5 i 1 metres, es planteja la instal·lació de lluminàries TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P en suports de 4,5 metres. Aquesta solució permet assolir una interdistància òptima de punts de llum de 18 metres, assegurant una cobertura homogènia tant de la calçada com de les voreres. Aquesta Inter distància podria augmentar-se fins a 20 metres si les necessitats de disseny i dimensionament del vial ho requerissin.

Aquest plantejament assegura, per tant, una integració coherent de l'enllumenat en tot el carrer del Raval, combinant criteris estètics, funcionals i d'eficiència energètica, i mantenint la flexibilitat per adaptar els punts de llum addicionals segons les necessitats detectades sobre el terreny.

Carretera de les Brucardes

En el marc de les actuacions en matèria de la instal·lació d'enllumenat públic del carrer de les Brucardes (QM.38), es proposa una la retirada intercalada dels punts de llum existents (una columna sí i una no),

amb l'objectiu d'optimitzar la distribució dels suports i adequar la instal·lació als requeriments lumínics i d'eficiència energètica vigents. La nova implantació estableix una interdistància regular de 30 metres entre punts de llum, amb columnes metàl·liques de 7 metres d'alçada equipades amb lluminària tipus UniStreet Gen2 Mini BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.

Atesa la diferent configuració geomètrica del carrer al llarg del seu traçat, s'han desenvolupat dos estudis lumínics diferenciats, corresponents a cadascuna de les seccions tipus existents.

En el primer tram, la secció del vial inclou la calçada de circulació i els àmbits laterals associats, configurant una amplada superior i una superfície d'il·luminació més extensa. Per aquest sector, s'ha realitzat el corresponent estudi lumínic considerant la nova modulació de 30 metres i la retirada intercalada de suports. La solució adoptada es considera tècnicament adequada, garantint una correcta distribució fotomètrica amb una reducció del nombre de punts de llum i una millora de l'eficiència energètica respecte de la situació preexistent.

En el segon tram del carrer, la secció transversal es simplifica, quedant definida únicament per la calçada i el camí de vianants lateral. Aquesta variació geomètrica fa necessari el desenvolupament d'un estudi lumínic específic, tot i mantenir els mateixos criteris d'implantació: interdistància de 30 metres, suports de 7 metres d'alçada i lluminària del mateix model. L'anàlisi s'ha ajustat a la nova configuració transversal, verificant la correcta il·luminació tant de la calçada com de l'itinerari de vianants.

En conseqüència, es proposa l'execució de les dues actuacions descrites, una per a cada secció diferenciada del carrer, mantenint criteris homogenis de suport, lluminària i modulació, i garantint en ambdós casos el compliment normatiu i la qualitat lumínica requerida.

Zona Pavelló Municipal d'Esports

En l'àmbit corresponent a l'entrada del Pavelló Municipal, es preveu una actuació específica d'enllumenat exterior amb l'objectiu de garantir unes condicions adequades de seguretat, accessibilitat i ús en horari nocturn tant de l'accés principal a l'equipament com de la placeta i la pista de bàsquet exterior annexa.

L'actuació contempla la realització d'un estudi lumínic específic per a la totalitat de la zona indicada en la documentació gràfica del projecte, on es defineix amb precisió la ubicació dels nous punts de llum i l'àmbit d'afectació. Es fa constar expressament que la disposició exacta de les columnes es pot consultar als plànols corresponents, els quals formen part integrant del present projecte executiu.

L'estudi lumínic desenvolupat considera no només la superfície estricta de la pista de bàsquet i la placeta, sinó també les zones annexes immediates, incloent-hi l'itinerari d'accés al Pavelló Municipal i els espais de transició. Aquesta consideració global permet assegurar una correcta continuïtat lumínica, evitant contrastos excessius i zones d'ombra que puguin comprometre la seguretat dels usuaris.

La solució adoptada consta doncs de tres columnes tipus PRIM i nou projectors CLEARFOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB col·locats a tres altures diferents (9, 8'5 i 8 metres), permetent així assolir els nivells requerits amb una disposició racional dels suports, garantint una il·luminació homogènia de la pista i de la placeta, així com un correcte reforç lumínic de l'accés a l'equipament municipal. Als amidaments del projecte es troba detallada la rasa per la interconnexió dels nous punts al sistema.

Carretera de Vic

El present document defineix el plantejament previst per a la renovació de l'enllumenat públic de la carretera de Vic, en el tram comprès entre l'Ajuntament i el carrer Montpeità. Actualment, aquest tram presenta una instal·lació heterogènia formada per braços a façana, pals de fusta i bàculs metàl·lics de diferents alçades i tipologies, fet que genera una imatge desordenada del conjunt i una manca d'uniformitat tant estètica com lumínica. Aquesta situació comporta distribucions irregulars de la llum, zones amb dèficit d'il·luminació i criteris d'implantació no homogenis al llarg del recorregut.

Davant aquesta situació, es considera necessari desenvolupar un estudi lumínic complet que permeti establir criteris unificats d'il·luminació, definint alçades de muntatge, òptiques, fluxos i interdistàncies adequades d'acord amb la normativa vigent d'enllumenat exterior. L'objectiu és garantir el compliment dels valors d'il·luminància mitjana i uniformitat requerits per a una via amb presència de trànsit rodat i itineraris de vianants, millorant alhora el confort visual i la seguretat.

La proposta tècnica planteja una solució amb disposició unilateral dels punts de llum amb interdistància de 21 metres, mitjançant la instal·lació de llumeneres model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730 a 9 metres d'altura.

Aquesta configuració unilateral permet simplificar l'actuació i reduir els costos d'implantació, en concentrar la infraestructura d'enllumenat en un únic costat de la via, minimitzant el nombre de suports, la longitud de les rases i el desplegament de canalitzacions i cablejat associat.

Així mateix, aquesta solució respon a les condicionants físiques existents al tram, especialment a la banda nord del carrer, on la implantació de nous punts de llum presenta una major complexitat per la configuració de les façanes, la presència d'elements constructius i les limitacions d'espai disponibles a la vorera.

En coherència amb aquest plantejament, es preveu la retirada dels braços a façana i de les columnes existents, així com dels diferents suports actuals distribuïts al llarg del tram, amb l'objectiu d'implantar una nova línia d'enllumenat amb disposició unilateral al costat sud de la via, que permeti ordenar la instal·lació, millorar la coherència del conjunt i garantir una distribució lumínica homogènia i conforme amb els criteris normatius vigents.

En el desenvolupament de la proposta es tindrà en compte, sempre que sigui tècnicament viable i compatible amb els resultats de càlcul, la possibilitat de mantenir la ubicació actual dels punts de llum. Aquesta consideració permetria minimitzar afectacions a paviments i serveis existents, reduir costos d'obra civil i simplificar l'execució dels treballs. No obstant això, la decisió definitiva quedarà condicionada al compliment dels paràmetres normatius d'il·luminació i a la coherència del nou esquema d'implantació.

Carrer Eugeni d'Ors

Al Carrer Eugeni d'Ors, en el tram comprès entre el carrer Gaudí i la Carretera de Vic, es defineix una única secció viària objecte d'actuació, corresponent a un perfil de carrer amb dues voreres laterals, carril d'estacionament i calçada de circulació. La proposta d'adequació de l'enllumenat públic es basa en la instal·lació de llumeneres tipus Philips TOWNTUNE BDP270, fabricades per Signify, en configuració LED64-4S/730 PSM DW52 62P, tecnologia que permet una distribució fotomètrica adequada a entorns urbans amb presència simultània de trànsit rodat i espais per a vianants.

La solució adoptada contempla la instal·lació de les llumeneres a una alçada de muntatge de 4,5 metres, valor considerat òptim per garantir una correcta projecció de la llum sobre la calçada i les zones laterals, reduint l'enlluernament i millorant el confort visual dels usuaris de l'espai públic. La disposició dels punts de llum es planteja amb una interdistància màxima de 23 metres, distància que permet assegurar el compliment dels nivells d'il·luminància mitjana mantinguda i uniformitat exigits per la normativa vigent d'enllumenat exterior per a aquest tipus de vial urbà.

La implantació dels punts de llum es podrà ajustar lleugerament per compatibilitzar la nova ordenació amb elements urbans, serveis existents o condicionants constructius del paviment, sempre que es mantinguin els paràmetres fotomètrics establerts en l'estudi lumínic.

En conjunt, la proposta permet millorar l'eficiència energètica de la instal·lació, homogeneïtzar els criteris d'il·luminació del tram viari i garantir un nivell adequat de seguretat i confort visual per als vianants i el trànsit rodat, d'acord amb la normativa tècnica aplicable.

Carrer Joan XXIII i Carrer Albéniz

Al Carrer Joan XXIII, en el tram comprès entre el carrer Albéniz i el carrer Gaudí, es proposa la renovació de l'enllumenat públic mitjançant la instal·lació de llumeneres tipus Philips TOWNTUNE BDP270, fabricades per Signify, en configuració LED55-4S/730 PSM DW50 62P. Aquesta solució tecnològica s'adequa a les característiques geomètriques i funcionals del vial, que presenta una tipologia urbana amb presència de trànsit rodat i espais de circulació per a vianants.

La proposta d'implantació contempla una alçada de muntatge de 4,50 metres, valor considerat adequat per garantir una correcta distribució fotomètrica de la llum sobre la calçada i les zones laterals, minimitzant l'enlluernament i assegurant el confort visual dels usuaris de l'espai públic. La separació entre punts de suport es fixa en un màxim de 34 metres, distància que s'ha determinat d'acord amb els paràmetres de rendiment fotomètric de la llumenera i els requeriments d'il·luminància mitjana i uniformitat establerts per la normativa vigent d'enllumenat exterior.

La disposició dels punts de llum es projecta mitjançant una distribució bilateral en alternança, d'acord amb la naturalesa del carrer i les seves característiques morfològiques, de manera que es garanteixi una cobertura lumínica homogènia i una millor uniformitat transversal i longitudinal del vial. Aquesta configuració permet reduir l'aparició de zones d'ombra i millorar la percepció visual de l'entorn urbà durant l'horari nocturn.

En el primer tram del carrer, a l'àmbit de la intersecció entre el carrer Joan XXIII i el carrer Albéniz (incloent ambdós carrers), es preveu una solució específica d'enllumenat adaptada a la configuració de l'espai urbà existent. En aquest sector, els punts de llum s'implanten a l'interior de l'àrea verda mitjançant columnes d'una alçada de 7 metres, amb una interdistància aproximada de 32 metres entre suports. Aquesta disposició permet optimitzar la distribució de la llum sobre l'àmbit de la calçada i els espais de pas per a vianants, alhora que minimitza la interferència amb l'arbrat i els elements paisatgístics existents.

Les columnes projectades en aquest tram incorporaran llumeneres tipus BGP281 T25, en configuració 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR, les quals ofereixen un elevat rendiment lumínic i una distribució fotomètrica adequada per a vials urbans amb presència simultània de trànsit rodat i zones estancials o de pas. Aquesta solució garanteix el compliment dels criteris d'eficiència energètica, uniformitat lumínica i confort visual establerts per la normativa d'enllumenat exterior aplicable.

La implantació definitiva dels punts de llum podrà ajustar-se lleugerament durant la fase d'execució amb l'objectiu de compatibilitzar la nova instal·lació amb els serveis urbans existents, la vegetació o altres condicionants constructius del paviment i de l'espai públic, sempre que es mantinguin els paràmetres fotomètrics definits en l'estudi lumínic del projecte.

Carrer Collserola

Al Carrer Collserola es planteja la substitució de les columnes existents per bàculs de 5 metres d'alçada, així com la realització d'un estudi lumínic específic del vial per garantir el compliment dels requeriments d'il·luminància i uniformitat. La solució proposada es basa en la instal·lació de llumeneres tipus Philips UNISTREET, equipades amb òptiques de distribució ampla adequades per a entorns urbans amb presència d'arbrat.

Actualment, la separació aproximada entre punts de llum és de 34,5 metres, distància que es considera excessiva per a una instal·lació situada a 5 metres d'alçada tal i com demana la propietat. Per aquest motiu, es proposa reduir la interdistància a un valor aproximat de 17,5 metres entre suports, la qual cosa permetrà millorar la continuïtat lumínica i reduir els efectes indesitjats d'ombrejat. El model instal·lat segons aquests prerequisits exposats és el UNISTREET GEN 2 BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.

Atesa l'amplada significativa de la calçada, es preveu una distribució fotomètrica amb capacitat de projecció transversal suficient per garantir els nivells d'il·luminació i uniformitat exigits per la normativa

vigent. En aquest sentit, al optar per una reducció de l'alçada dels suports (necessitat que expressava l'ajuntament) amb l'objectiu d'unificar la percepció visual del carrer i mantenir una alineació homogènia del conjunt, es proposa la incorporació d'òptiques tipus DW10P, adequades per a seccions amples i amb bon control del flux lluminós longitudinal i transversal.

Aquesta solució permet optimitzar la relació entre alçada de muntatge, interdistància (salvi) i distribució fotomètrica, assegurant una il·luminació uniforme tant a la calçada com als recorreguts per a vianants, amb criteris d'eficiència energètica i reducció d'enlluernament.

Carrer Joan Maragall

Al Carrer Joan Maragall (QM.16) es proposa la realització d'un nou estudi lumínic amb l'objectiu de redefinir les interdistàncies i valorar la possible reutilització parcial dels punts de llum existents, sempre que els resultats fotomètrics així ho permetin.

La solució tècnica manté el criteri d'implantació de llumeneres tipus Philips CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED35-4S L97@100kh/730 FP DM32, tecnologia adequada per a vial urbà de secció típica amb presència de trànsit rodat i espais laterals per a vianants.

La secció del carrer presenta una configuració geomètrica convencional formada per dues voreres d'aproximadament 2 metres d'amplada cadascuna i una calçada central de 6 metres. Per garantir una correcta distribució de la llum i millorar la qualitat visual de l'espai públic, es proposa situar l'alçada de muntatge de les llumeneres a 6 metres en braç a façana, valor que permet un millor control de la projecció fotomètrica i que possibilita seguir amb la proposta actual del vial.

De fet, pel que fa a la distribució longitudinal dels punts de llum, es proposa reduir la interdistància màxima de 26 metres a aproximadament 20 metres, criteri que permet incrementar la uniformitat de la il·luminació i compensar les possibles obstruccions òptiques provocades per la vegetació urbana. Aquesta nova separació pot comportar la necessitat de reordenar la posició d'alguns punts de suport, si bé s'analitzarà la possibilitat d'aprofitar part de les ubicacions actuals sempre que el càlcul lumínic ho permeti. També s'aprofitaran els punts de llum i braços actuals, encara que s'hagin de reubicar.

En conseqüència, es recomana executar un estudi fotomètric detallat del tram, amb especial atenció a la interferència de l'arbrat, l'efecte d'ombra projectada i el compliment dels paràmetres d'il·luminància mitjana i uniformitat normativa. La proposta tècnica busca optimitzar l'eficiència energètica de la instal·lació, millorar la seguretat viària i assegurar una integració adequada de l'enllumenat amb l'entorn urbà existent.

Carrer Àngel Guimerà

Al Carrer Àngel Guimerà (QM.16) es proposa la realització d'un estudi lumínic amb criteris anàlegs als adoptats en el tram anterior del carrer Joan Maragall, amb l'objectiu de redefinir les interdistàncies i analitzar la possible reutilització parcial dels punts de llum existents sempre que els resultats fotomètrics ho permetin.

La solució d'enllumenat es manté amb llumeneres tipus Philips CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED35-4S L97@100kh/730 FP DM32, tecnologia adequada per a vial urbà de secció típica. La secció del carrer està formada per dues voreres d'aproximadament 2 metres d'amplada cadascuna i una calçada central de 6 metres.

Es proposa seguir amb una alçada de muntatge de 6 metres i configuració amb braç a façana per tal de minimitzar l'impacte en els espais peatonals. La interdistància màxima entre punts de llum s'estableix en 20 metres (abans fluctuava entre els 25 i 30 metres), criteri que permet millorar la uniformitat longitudinal i garantir el compliment dels paràmetres d'il·luminació normativa.

L'estudi haurà d'avaluar la possibilitat d'aprofitar part de les ubicacions actuals dels punts de llum, condicionat sempre al compliment dels resultats del càlcul fotomètric i a l'adequació geomètrica del nou esquema d'implantació.

En conjunt, la proposta manté la línia tècnica dels trams analitzats anteriorment, optimitzant l'eficiència energètica de la instal·lació, millorant la qualitat de la il·luminació pública i assegurant un nivell adequat de seguretat i confort visual en l'espai urbà.

Carrer Rius i Taulet

El tram del carrer Rius i Taulet compres entre c/ Jaume Balmes i c/ General Prim, ha estat identificat com una zona amb insuficiència relativa de nivell d'il·luminació segons les indicacions del Pla Director d'Enllumenat Municipal, on s'evidenciava la necessitat de reforçar la percepció visual nocturna i millorar els paràmetres d'homogeneïtat lumínica.

Amb l'objectiu de corregir aquesta situació, es proposa una optimització de la geometria d'implantació de l'enllumenat mitjançant la reducció de la interdistància entre punts de llum, passant d'un valor aproximat de 30 m a una separació orientativa de 18 m. Aquesta configuració permet incrementar la densitat de flux lluminós sobre la via pública i reduir la variabilitat espacial de luminància, contribuint a la millora de la seguretat viària i del confort visual dels usuaris.

La instal·lació es projecta amb una alçada de muntatge de 6 m i configuració amb braç, utilitzant lluminàries tipus CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED35-4S L97@100kh/730 FP DM32 o equivalent tècnic amb prestacions fotomètriques similars, especialment adequada per a seccions viàries amb amplades moderades i necessitat de bona distribució transversal del flux lluminós.

La secció transversal del vial està composta per dos itineraris per a vianants de 2 m i 1 m d'amplada respectivament, i una calçada central de 7 m d'amplada. La solució adoptada permet compatibilitzar l'enllumenat dels espais de circulació de vianants amb la il·luminació de la calçada, garantint nivells d'il·luminació adequats, control de l'enlluernament i una distribució uniforme del flux lumínic conforme als criteris de qualitat visual establerts en la normativa aplicable.

Carrer Sallent

El tram del carrer Sallent, en el recorregut comprès entre el carrer Jacint Verdaguer i el carrer Padró, requereix la realització d'un estudi lumínic específic amb l'objectiu de reajustar la distribució dels punts de llum existents i valorar la possible reutilització d'algunes instal·lacions actuals, sempre que es garanteixin els nivells d'il·luminació, uniformitat i confort visual exigibles.

La secció transversal del vial està formada per una vorera de 2 m, una calçada de 6 m i una vorera de 0,5 m. La configuració proposada permet adaptar la distribució fotomètrica a l'amplada disponible, minimitzant zones de baixa il·luminació i afavorint la continuïtat visual del recorregut de vianants.

Es proposa mantenir el model de lluminària TOWNTUNE, optimitzant la implantació mitjançant la revisió de les interdistàncies longitudinals, que no haurien de superar en cap cas els 20 m. Aquesta limitació permet assegurar una correcta superposició dels camps lluminosos i millorar els indicadors d'homogeneïtat sobre la secció viària.

La instal·lació es projecta amb una alçada de muntatge de 4 m, mitjançant lluminàries BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25 o equivalent tècnic, equipades amb òptica DW50-T25.

Pel que fa al següent tram, comprès entre el carrer Jaume Balmes i el carrer Jacint Verdaguer, hi ha una zona que quedava especialment fosca en l'anàlisi de nivell lumínic elaborat pel Pla Director, es proposa doncs seguir amb la composició del carrer però ressituant els 3 braços a façana i afegint un nou punt de llum amb braç per tal de reforçar la il·luminació en aquest punt. Es proposa per a aquest punt una llumenera tipus CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED35-4S L97@100kh/730 FP DM32.

En l'estudi lumínic queda verificat el compliment tècnic i normatiu de la instal·lació, assegurant que els paràmetres de qualitat d'il·luminació, uniformitat i limitació d'enlluernament s'ajusten als requisits vigents.

Avinguda Girona – Escola Paidos

El tram de l'avinguda de Girona – Escola Paidos (actuació QM.08) requereix la realització d'un estudi lumínic complet amb l'objectiu de renovar la infraestructura d'enllumenat existent, incorporant noves columnes de gran radi i tecnologia UNISTREET, i mantenint, en la mesura del possible, el màxim nombre de punts de llum actuals compatibles amb els requeriments tècnics de la nova solució.

La proposta contempla la instal·lació de lluminàries UNISTREET GEN 2 BGP282 T25 DW10P FG-AR /730 o equivalent tècnic, amb òptica DW10P especialment indicada per a la il·luminació viària longitudinal amb bon control del flux transversal i reducció de l'enlluernament. La intervenció comporta una reducció de la interdistància longitudinal, passant d'un valor històric aproximat de 42 m a una separació orientativa de 28 m, optimitzant així la superposició dels cons lluminosos i millorant els índexs d'uniformitat de la zona.

La instal·lació es projecta amb bàculs de gran radi a una alçada del punt de llum de 8 m, valor que permet compatibilitzar l'ús de columnes de major radi amb les prestacions fotomètriques de la lluminària seleccionada, assegurant una adequada distribució del flux lluminós sobre la calçada i els espais de circulació adjacents.

Amb aquesta proposta es busca seguir amb la instal·lació existent en el primer tram de l'avinguda de Girona i eliminar definitivament tots els braços a pals de distribució elèctrica.

Carrer Casajuana

El tram del carrer Casajuana (zona Plaça Alfred Figueras) requereix la realització d'un nou estudi lumínic amb l'objectiu de verificar el compliment dels paràmetres normatius i optimitzar la disposició dels punts de llum existents.

Els punts identificats com a 19L312, 19L3P11 i 19L3P10 es mantindrà sense modificacions, preservant la seva posició i característiques actuals dins de la configuració de la instal·lació. De totes maneres, si que es canviarà la lluminària tal i com es defineix a continuació.

Es proposa la realització d'un nou càlcul lumínic considerant els punts definits anteriorment, així com la ubicació marcada en color groc en la documentació gràfica, on es projecta la instal·lació d'una nova columna d'enllumenat. En el marc de l'estudi es valorarà la possibilitat d'aprofitament de les columnes existents associades als dos punts esmentats, sempre que aquestes estructures compleixin les condicions tècniques, mecàniques i fotomètriques necessàries per garantir la qualitat del servei.

La solució proposada contempla la instal·lació de lluminàries BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P o equivalent tècnic, amb una alçada de muntatge de 4,5 m, paràmetre adequat per a la il·luminació d'espais urbans de secció moderada i entorns d'ús mixt de vianants.

Addicionalment, en aquest punt es preveu la transformació de la connexió d'aèria a soterrada de la infraestructura elèctrica, millorant la integració urbana de la instal·lació i reduint l'impacte visual del sistema d'alimentació. Així mateix, s'incorpora un nou punt de llum, tal com es detalla en la documentació gràfica del projecte, amb l'objectiu de reforçar la uniformitat lumínica i garantir el compliment dels criteris tècnics establerts en la normativa vigent.

A la cantonada del carrer Casajuana amb l'avinguda Joan Sanmartí es pressuposta, per necessitat expressa de la propietat, un focus instal·lat a façana, marca Schréder model NEOS 1 LED. En aquest punt es considera viable mantenir una connexió aèria mitjançant un passa-instal·lacions en façana des del punt 02L2P67, permetent així l'alimentació d'aquest projector sense necessitat d'executar nova canalització soterrada.

Carrer Lladoner

En el marc del present projecte executiu i un cop analitzada la instal·lació existent al Carrer Lladoner, tal i com ja presentava el pla director, s'ha detectat un dèficit d'il·luminació a la part superior del vial en el tram de connexió amb la C-16C degut a l'absència d'un punt de llum, fet que genera una zona fosca i una pèrdua d'uniformitat longitudinal amb valors lumínics inferiors als requerits per a la tipologia viària corresponent

L'enllumenat existent al carrer està resolt mitjançant lluminàries tipus CLEARWAY instal·lades sobre columnes de 8 metres d'alçada amb una interdistància aproximada de 18 metres entre punts de llum. Amb la finalitat de garantir la coherència tècnica formal i fotomètrica de la instal·lació es proposa la incorporació d'un nou punt de llum al tram superior del carrer mantenint els mateixos criteris constructius i paràmetres geomètrics existents

La solució adoptada consisteix en la instal·lació d'una lluminària model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28 amb tecnologia LED muntada sobre columna metàl·lica galvanitzada de 8 metres d'alçada mantenint una interdistància de 18 metres respecte dels punts adjacents i connectada a la línia d'enllumenat existent

Aquesta actuació permet eliminar la zona fosca detectada millorar la uniformitat general del tram i garantir condicions adequades de seguretat viària i de circulació de vianants sense alterar el disseny global de la instal·lació projectada atès que es mantenen el model de lluminària l'alçada de muntatge i la configuració geomètrica definits al conjunt del carrer

Carrer Pompeu Fabra

En el marc del present projecte executiu s'ha analitzat específicament l'àmbit del Carrer Pompeu Fabra, atesa la seva configuració singular, amb presència significativa d'arbrat alineat i condicionants geomètrics que afecten de manera directa la distribució fotomètrica i la uniformitat de l'enllumenat. La secció del carrer i la interferència de les capçades generen ombres marcades i pèrdua de rendiment lumínic en determinats punts.

Amb l'objectiu de determinar la solució més adequada, s'han elaborat dos estudis lumínics comparatius.

En una primera proposta s'ha mantingut la posició actual dels punts de llum i els suports existents de 8 metres d'alçada, plantejant com a mesura correctora la retirada o poda intensiva dels arbres situats en proximitat immediata a les lluminàries per tal de reduir ombres projectades i millorar la uniformitat. Tot i que aquesta alternativa suposa una millora respecte a la situació actual, no es considera la solució òptima, atès que condiciona l'arbrat existent, implica actuacions recurrents de manteniment i no resol de manera estructural la interferència entre vegetació i flux lluminós.

En una segona alternativa, que es considera tècnicament més adequada i per tant es la que s'adopta en el present projecte, es planteja adaptar la tipologia d'enllumenat a la presència de l'arbrat mitjançant la instal·lació de lluminàries a menor alçada, situades per sota del pla de les capçades. Es proposa la implantació de lluminàries tipus TOWNTUNE model BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P, amb òptiques de distribució molt oberta, muntades a una alçada aproximada de 4,5 metres, amb una interdistància de 32 metres i una distribució al portell. Aquesta configuració permet treballar per sota de la massa vegetal, minimitzant ombres, millorant la uniformitat longitudinal i transversal i reduint la dependència de la gestió de l'arbrat.

La solució adoptada permet una millor integració entre infraestructura i arbrat, optimitza el rendiment fotomètric real de la instal·lació i garanteix condicions adequades de seguretat i confort visual, adaptant el disseny a les condicions físiques del carrer en lloc de forçar l'entorn a la instal·lació existent.

2.3.3 Zones d'altres actuacions – Telegestió, control i regulació

A més de les actuacions principals d'adequació i renovació de l'enllumenat, es preveu la realització d'intervencions puntuals de millora orientades a incrementar la seguretat i la durabilitat de la instal·lació, com ara la incorporació de protectors o elements de protecció en punts que així ho requereixin.

Especialment, es considera l'àmbit de la regulació i el control de la instal·lació, on es podrà valorar la implementació de sistemes de telegestió en determinats punts de llum, així com la regulació del flux lluminós tant a l'alça com a la baixa, amb l'objectiu d'optimitzar el consum energètic, adaptar el servei a les necessitats funcionals de cada zona

Aquestes actuacions permeten disposar d'un sistema més flexible, eficient i adaptat a les condicions d'ús real del municipi que definia el Pla Director.

En el plantejament inicial del projecte, la telegestió havia de tenir una presència destacada en alguns punts singulars de la instal·lació, especialment en l'enllumenat de l'àmbit de la Màquina del Batre i en la il·luminació del campanar de l'església de Sant Fruitós, on es preveia la possibilitat de gestionar els nivells d'il·luminació de manera remota i flexible. No obstant això, durant el desenvolupament tècnic de la proposta s'ha constatat que, tant per limitacions tècniques associades als sistemes disponibles del fabricant com per les pròpies característiques i naturalesa dels àmbits d'actuació, aquesta solució no resulta viable en el marc del present projecte.

En conseqüència, es descarta la implantació de sistemes de telegestió en la instal·lació projectada, de manera que el sistema d'enllumenat no disposarà de control remot mitjançant aplicacions o plataformes digitals específiques.

Pel que fa a la regulació del flux lluminós, sí que es contempla la possibilitat d'actuar puntualment en determinades zones de la instal·lació amb l'objectiu d'ajustar la potència de funcionament de les llumeneres, ja sigui incrementant-la o reduint-la segons les necessitats detectades. Aquesta regulació permetrà garantir uns nivells d'il·luminació i unes condicions d'uniformitat adequades, d'acord amb les característiques geomètriques i funcionals de cada vial.

Les partides corresponents a aquestes possibles actuacions de regulació i ajust de paràmetres de funcionament es troben contemplades en el pressupost del projecte i es recullen específicament en el document de mesuraments i pressupost elaborat mitjançant TCQ. Aquest plantejament permet mantenir un cert marge d'adaptació durant la fase d'execució per tal d'optimitzar el comportament lumínic final de la instal·lació.

2.4 PARÀMETRES LUMÍNICS – TAULA RESUM

La taula següent recull, de manera resumida, els principals paràmetres lumínics obtinguts en cadascun dels emplaçaments i actuacions objecte del present projecte, incloent-hi els valors de luminància mitjana i uniformitat resultants dels corresponents estudis lumínics.

Aquests resultats s'han referenciat respecte als requeriments establerts pel RD 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior, així com als nivells lumínics mínims definits en l'estudi previ i en l'actualització de l'inventari d'enllumenat públic municipal.

Els resultats recollits en la taula que es presenta en la pàgina següent, es troben en els diferents estudis lumínics inclosos igualment en el present projecte.

Nom Vial	Classific. de via	Classific. d'enllum.	Lumin. mínima	Uniform. lineal	Lumin. Proj. (E_m)	Uniform. Proj. (U_o)
Urb. Pineda de Bages - Travessia – Secció 1	Vial B1	ME3b	1 cd/m^2	0,40	1,02 cd/m^2	0,59
Urb. Pineda de Bages - Travessia – Secció 2	Vial B1	ME3b	15 lx	0,40	18,11 lx	0,72
Urb. Pineda de Bages – Vials interiors	Vial D3	S2	1 cd/m^2	0,40	1,03 cd/m^2	0,80
Zona Campanar de l'Església	-	-			-	-
Màquina del Batre	-	-			-	-
Carrer Galileo	Vial D3	S2	10 lx	0,40	14,53 lx	0,7
Plaça Pau Casals	Vial D3	S2			14,8 lx	0,6
Carrer Jacint Verdaguer – Nou CAP	Vial D3	S2	15 lx	0,40	18,67 lx	0,74
Carrer Raval	Vial D3	S2	10 lx	0,40	14,46 lx	0,79
Crta de les Brucardes	Vial B1	ME3c	10 lx	0,40	16,13 lx	0,50
Zona Pavelló Municipal d'Esports	-	-			7,96 lx	0,16
Carretera de Vic	Vial B1	ME3c	0,75 cd/m^2	0,40	1,08 cd/m^2	0,63
Carrer Eugeni d'Ors	Vial D3	S2	15 lx	0,40	18,23 lx	0,61
Carrer Joan XXIII	Vial D3	S2	15 lx	0,40	16,33 lx	0,72
Carrer Joan XXIII amb Carrer Albéniz	Vial D3	S2	15 lx	0,40	15,05 lx	0,63
Carrer Collserola	Vial D3	S2	10 lx	0,40	10,83 lx	0,41
Carrer Joan Maragall	Vial D3	S2	10 lx	0,40	11,86 lx	0,70
C/ Àngel Guimerà	Vial D3	S2	10 lx	0,40	11,86 lx	0,70
Carrer Rius i Taulet	Vial D3	S2	10 lx	0,40	12,10 lx	0,69
Carrer Sallent	Vial B1	ME3c	10 lx	0,40	11,52 lx	0,54
Avinguda Girona – Tram Escola Paidos	Vial D3	S2	1 cd/m^2	0,40	1 cd/m^2	0,54
C/ de la Casajuana	Vial D3	S2			6,09 lx	0,41
Carrer Lladoner	Vial D3	S2	15 lx	0,40	16,77 lx	0,77
Carrer Pompeu Fabra	Vial D3	S2	15 lx	0,40	16,35 lx	0,79

Així mateix, s'incorpora una comparativa específica entre els resultats obtinguts en els estudis lumínics corresponents a la ctra. de Vic, la ctra. de Les Brucardes i l'Av. Girona, i els nivells lumínics mesurats durant l'any 2017 amb motiu de la renovació massiva de l'enllumenat a tecnologia LED. Aquesta comparativa permet valorar quantitativament la millora lumínica assolida amb les actuacions previstes en el present projecte, les quals tenen com a objectiu l'optimització de les prestacions lumíniques existents.

Nom Vial	Lumin. mitja mesurada	Unifor. lineal mesurada	Lumin. mitja projecte	Uniform. lineal proj.
Carretera de les Brucardes – Prop. 2017	30,07 lx	0,66	15 lx	0,154
Carretera de les Brucardes – Actual	-	-	16,13 lx	0,50
Carretera de Vic – Prop. 2017	11,31	0,177	18 lx	0,806
Carretera de Vic – Actual	-	-	16 lx / 1,08 cd/m^2	0,63
Av. Girona – Escola Paidos – Prop. 2017	12,88	0,54	15 lx	0,51
Av. Girona – Escola Paidos – Actual	-	-	15 lx / 1 cd/m^2	0,54

2.5 PREVISIÓ D'ANALISI FUNCIONAL DE L'ENLLUMENAT

Per a la previsió de les característiques a nivell lumínic, de cada tipus de carrer o zona, el que s'ha de fer primer és establir la classificació dels carrers.

D'acord al REEIAE cada tipus de via de circulació motoritzada o de vianants es pot classificar segons el tipus d'ús que tingui. La classificació dels carrers s'estableix d'acord al punt 2.1 de la ITC-EA del RD 1890/2008.

Aquesta classificació es troba definida pels carrers objecte d'actuació en l'apartat annex on es presenten les característiques de l'estudi lumínic.

Tot i això cal destacar que predominen els carrers i zones d'actuació amb classificació D3, ja que la majoria de vies on s'actua son carrers residencials suburbans amb voreres per vianants al llarg de la calçada amb un flux de tràfic alt. La classe d'enllumenat seleccionada en aquests casos és S2.

També trobem algunes vies urbanes secundaries de connexió a altres vies de tràfic important o vies distribuïdores pròpies del municipi i que donen accés a zones residencials i finques, aquestes es classifiquen com a vies tipus B1. Aquestes es resolen majoritàriament amb enllumenat tipus ME3c.

Així doncs, els requisits fotomètrics aplicables a les vies corresponents a les diferents classes d'enllumenat son els estipulats a continuació:

Clase de Alumbrado	Luminancia de la superficie de la calzada en condiciones secas			Deslumbramiento Perturbador	Iluminación de alrededores
	Luminancia [4] Media L_m (cd/m²)[1]	Uniformidad Global U_o *[mínima]*	Uniformidad Longitudinal U_l *[mínima]*	Incremento Umbral TI (%)[2] *[máximo]*	Relación Entorno SR [3] *[mínima]*
ME1	2,00	0,40	0,70	10	0,50
ME2	1,50	0,40	0,70	10	0,50
ME3a	1,00	0,40	0,70	15	0,50
ME3b	1,00	0,40	0,60	15	0,50
ME3c	1,00	0,40	0,50	15	0,50
ME4a	0,75	0,40	0,60	15	0,50
ME4b	0,75	0,40	0,50	15	0,50
ME5	0,50	0,35	0,40	15	0,50
ME6	0,30	0,35	0,40	15	Sin requisitos

[1] Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado, a excepción de (TI), que son valores máximos iniciales. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

[2] Cuando se utilicen fuentes de luz de baja luminancia (lámparas fluorescentes y de vapor de sodio a baja presión), puede permitirse un aumento de 5% del incremento umbral (TI).

[3] La relación entorno SR debe aplicarse en aquellas vías de tráfico rodado donde no existan otras áreas contiguas a la calzada que tengan sus propios requisitos. La anchura de las bandas adyacentes para la relación entorno SR será igual como mínimo a la de un carril de tráfico, recomendándose a ser posible 5 m de anchura.

[4] Los valores de luminancia dados pueden convertirse en valores de iluminancia, multiplicando los primeros por el coeficiente R (según C.I.E.) del pavimento utilizado, tomando un valor de 15 cuando éste no se conozca.

Clase de Alumbrado[1]	Iluminancia horizontal en el área de la calzada	
	Iluminancia Media E_m (lux)[1]	Iluminancia mínima Emin (lux)[1]
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

[1]) Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

2.6 HORARIS PREVISTOS DE FUNCIONAMENT

Els horaris de funcionament del sistema d'enllumenat públic exterior no són constants i canvien al llarg de l'any, adaptant-se a l'horari del sol d'acord a l'època de l'any. En tot cas són els serveis tècnics municipals els encarregats de prendre la última decisió sobre les hores de funcionament de l'enllumenat.

Així, normalment sol ser de la següent manera:

- **Horari de funcionament general**: en hivern, quan la nit és més llarga, el sistema sol funcionar des de abans de les 18h de la tarda fins passades les 8h del matí, mentre que en estiu, el sistema funciona des d'abans de les 22h de la nit fins poc després de les 7h del mati.
- **Horari de funcionament reduït**: el sistema de funcionament reduït pot entrar en funcionament aproximadament a la 1 de la nit i fins les 5-6 del mati, d'acord el criteri del tècnic responsable. Si les condicions de visibilitat són dolentes o hi ha algun tipus d'acta programat es desactiva el mode de funcionament reduït.

2.7 MESURES QUE ES PREVEUEN ADOPTAR PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA I ESTALVI ENERGÈTIC, I EN RELACIÓ AL COMPLIMENT DEL REEIAE

El primer que cal fer per a poder establir els paràmetres dels càlculs i comprovar que s'ajusten als valors establerts en el REEIAE (d'acord a ITC-EA 1), és establir el valor del factors de manteniment, ja que aquest factor incideix directament en el correcte desenvolupament dels càlculs i assegura que els valors teòrics obtinguts s'ajusten a la realitat. El factor de manteniment és un factor important per a garantir que es continuen complint els requisits luminotècnics amb el temps, no només en el moment de la instal·lació.

2.7.1 Factor de manteniment

D'acord a la ITC-EA 6 del REEIAE i el document de Requisits per a tecnologia LED, el factor de manteniment es calcula de la següent forma:

Fm = FDFL x FSL x FDLU x FDSR

on:

- *FDFL* es el percentatge de depreciació del flux lluminós respecte al flux inicial fins el període de reemplaçament del LED durant la vida estimada de la lluminària. D'acord als fabricants la vida útil sol ser de 100.000 hores i la depreciació lumínica és gairebé nul·la. Per aquest motiu es considera una FDFL de 0,95, un valor que podria esser major però que a efectes de càlcul es prefereix mantenir en una posició conservadora.
- *FSL* és el factor de supervivència de les lluminàries, per fallada del driver o elements mecànics. Considerem que en cas de fallada total de la lluminària, aquesta es canviarà de forma immediata, de manera que no hi hagi afectació en el flux de la instal·lació. Per tant, el valor FSF es 1.
- *FDLU* és la depreciació per embrutiment de la lluminària. Aquest factor depèn de l'ambient, del grau IP de la lluminària i de la periodicitat de la seva neteja. Les lluminàries escollides en aquesta millora tenen uns graus IP 66, per tant tenen un molt bon grau de protecció. El període de neteja de les lluminàries s'estableix cada 3 anys i el grau de contaminació de la zona s'estableix al mig a l'ésser vies urbanes o periurbanes sotmeses a una intensitat de trànsit mitjà i zones residencials d'activitat o OCIA amb les mateixes condicions de trànsit de vehicles. Segons els paràmetres establerts, la taula 3 de la ITC-EA 06 estableix el valor FDLU a 0.87.
- *FDSR* és el factor de depreciació de les superfícies de el recinte, en túnels o passos inferiors. A l'ésser una instal·lació exterior, el valor FDSR es 1.

Fm = FDFL x FSL x FDLU x FDSR = 0,95 x 1 x 0,87 x 1 =

Aquest valor s'arrodoneix a la baixa per a garantir uns resultats òptims i s'estableix en **Fm = 0,8265**.

2.7.2 Factor d'utilització

En alguns càlculs intervé el factor d'utilització, que és la relació entre el flux útil procedent de les lluminàries que arriba a la calçada o superfície a il·luminar i el flux emès per les làmpades instal·lades en les lluminàries. Un factor habitual usat en aquest tipus de projectes és **0,5**.

2.7.3 Reducció de la contaminació lumínica

En l'àmbit de la contaminació lumínica, els fabricants de les lluminàries garanteixen un valor de 0 lúmens de flux total cap a l'hemisferi superior, gràcies a la pròpia naturalesa de les llums LED que garanteixen una emissió de llum unidireccional i combinant-ho amb òptiques acuradament dissenyades per assegurar un correcte adreçament de la llum.

Per tant, aquesta actuació en el sistema d'enllumenat públic, garanteix una millora en la qualitat, un estalvi energètic i una reducció important en la contaminació lumínica, al no emetre gens de llum en direccions no desitjades.

2.7.4 Pla de manteniment

A partir del que estableix el càlcul de factor de manteniment, s'han de dur a terme, com a mínim, les següents accions:

- Reposició immediata de qualsevol lluminària que deixi de funcionar.

- Rentat i neteja de lluminàries com a mínim cada 3 anys.

- Realització de mesures elèctriques i luminotècniques per part d'un instal·lador autoritzat cada 3 anys.

2.8 PROGRAMA D'OBRA

Als annexes del present projecte executiu s'adjunta una Planificació dels Treballs de manera detallada.

2.9 CONTROL DE QUALITAT

El Programa de control de qualitat té l'objectiu d'establir les actuacions principals pel control de qualitat de l'obra. Així caldrà:

- Respecte la recepció de materials.
    - Comprovar que els materials compleixin amb totes les prescripcions del projecte.
    - Recollir tota la documentació dels materials, com certificats de producte, fitxes tècniques, certificats de garantia, certificats de qualitat, càlculs conforme s'ajusten a la normativa o projecte en concret.

- Respecte el muntatge.
    - Verificar que es munten d'acord als seus manuals de muntatge.
    - Comprovar col·locació, anivellaments, inclinació i orientacions.
    - Comprovar que es compleixen requisits elèctrics de la instal·lació, com aïllaments, resistència al terra, intensitats de fuga, actuació diferencials...
    - Comprovar fixacions de cargoleria o cablejat.
    - Presentar els As built corresponents. Comprovar que realitat s'ajusta a l'As built.
    - Comprovar identificació de circuits.
    - Comprovar el correcte funcionament de la instal·lació.

- Respecte la legalització de la instal·lació.
    - Comprovar que es fan totes les gestions necessàries per la tramitació de la legalització de la instal·lació davant les diferents administracions comprovant que tots els paràmetres s'ajusten a la realitat executada.

2.10 DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES

2.10.1 Termini d'execució i garantia

La durada del contracte serà de 110 dies laborables comptats a partir del mateix dia de la signatura de l'acta de comprovació de replanteig i fins a la finalització dels treballs, d'acord amb l'oferta presentada per l'adjudicatari.

Procediment de contractació

Tipologia contractual: Contracte d'obres.

Es proposa que, per a la contractació d'aquesta obra, s'utilitzi el procediment de contracte menor, d'acord amb l'establert en l'article 159, apartats 1 a 5 de la LCSP.

CPV del contracte

Atesa la naturalesa i objecte del contracte es considera idoni aplicar el codi CPV (Vocabulari comú de contractes públics) núm. 45316100-6 *"Instal·lació d'equip d'enllumenat exterior"*.

Garanties

S'estableix un dipòsit de garantia definitiva consistent en el 5 per 100 del preu ofert, l'IVA exclòs.

El termini de garantia establert per aquesta obra i les seves instal·lacions és de 2 anys des de l'acta de recepció definitiva amb excepció de la garantia de les lluminàries i del sistema de gestió i control que serà d'un mínim de 5 anys, sense perjudici que aquest termini pugui ser millorat per l'oferta de l'adjudicatari.

Un cop efectuada la recepció o conformitat, començarà a córrer el termini de garantia.

Si els materials subministrats tenen un termini de garantia de fabricació superior, serà aquest termini el que prevalgui.

2.10.2 Classificació del contractista

Considerant l'objecte del contracte i el seu valor estimat, així com els principis de no discriminació i proporcionalitat que ha de regir en tota actuació administrativa, les condicions d'aptitud mínima que s'haurà d'exigir als licitadors per a participar en aquest procediment d'adjudicació són les següents:

1.- Empreses amb plena capacitat d'obrar que incloguin en el seu objecte social prestacions que són idèntiques o similars al contracte que es pretén licitar i que no es trobin en supòsits de prohibició de contractar. Caldrà que les empreses licitadores disposin de la corresponent habilitació empresarial i estiguin inscrites al REA (Registre d'Empreses Acreditades).

És obligatòria la inscripció de les empreses licitadores en el Registre electrònic d'empreses licitadores (RELI) de la Generalitat de Catalunya o en el Registre oficial de licitadors i empreses classificades del Sector públic (ROLECE) de l'Estat.

Per assegurar la idoneïtat de les empreses licitadores s'exigirà la següent solvència econòmica o financera, i tècnica o professional mínima que les empreses licitadores haurien d'acreditar mitjançant:

a) SOLVÈNCIA ECONÒMICA I FINANCERA:

El volum anual de negocis en l'àmbit d'aquest contracte referit al millor dels tres últims exercicis anteriors a la data de presentació de les proposicions o en funció de les dates de constitució o d'inici d'activitats de l'empresa ha de tenir un import igual o superior al Preu d'Execució per Contracte.

b) SOLVÈNCIA TÈCNICA o PROFESSIONAL:

L'import anual, que el licitador ha de declarar com a executat durant l'any de superior execució en el decurs dels últims cinc anys en obres de naturalesa igual o similar que els que constitueixen l'objecte d'aquest contracte ha de ser com a mínim, sense incloure els impostos, de 50.000 euros.

Les empreses de nova creació, entenent com a tals les que tinguin una antiguitat, computada des de la data d'inscripció en el registre corresponent o, si no procedeix, des de la data de la seva constitució, inferior a cinc anys, declararan la seva solvència tècnica segons el criteri següent:

Exigència de la classificació esmentada més avall.

Aquesta solvència s'entendrà acreditada pel fet d'estar en possessió de la classificació en els grups, subgrups i categories que s'indiquen a continuació:

- Grup I (Instal·lacions elèctriques), subgrup 1 (Enllumenats, il·luminacions i abalisaments lluminosos), categoria 3 (superior a 360.000 € i inferior o igual a 840.000 €)

2.10.3 Estudi de Seguretat i Salut

L'obligació de la redacció d'un Estudi de Seguretat i Salut integrat en els projectes de construcció i instal·lacions prové del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Segons el seu article 4 (Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut en les obres), el promotor d'una obra de construcció està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes en què es donin algun dels supòsits següents:

- Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.759.08 €.
- Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, sigui superior a 500 jornades.
- Totes les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

En els projectes d'obres no inclosos en cap d'aquests supòsits, s'ha d'elaborar un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Tal i com s'ha indicat a continuació en l'apartat on es recull el pressupost del projecte, el pressupost d'execució per contracta del present projecte sí que és superior als 450.759,08 €, fet que determina l'obligatorietat de disposar d'un Estudi de Seguretat i Salut. L'import exacte del pressupost pot consultar-se en el següent apartat d'aquest projecte o en el document annex específic on es detalla el pressupost.

2.11 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Per la tipologia d'obres que s'inclouen en el Projecte es requereix estudi de gestió de residus d'acord al Decret 89/2010.

Als annexes del present projecte executiu s'adjunta un estudi de gestió de residus de la present instal·lació.

2.12 PRESSUPOST

Reforma i Millora de l´Enllumenat Públic de Sant Fruitós de Bages

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 14/06/26 Pàg.: 1

NIVELL 3 : Titol 3			Import
Titol 3	01.01.10	URBANITZACIÓ PINEDA DE BAGES - CARRETERA DE SANTP	17.859,60
Titol 3	01.01.11	URBANITZACIÓ PINEDA DE BAGES - VIALS INTERIORS	172.977,25
Titol 3	01.01.13	CAMPANAR ESGLÈSIA DE SANT FRUITÓS	11.753,40
Titol 3	01.01.14	MÀQUINA DEL BATRE	7.915,84
Titol 3	01.01.15	C/ GALILEU	3.694,02
Capitol	**01.01**	**ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA**	**214.200,11**
Titol 3	01.02.10	PLAÇA PAU CASALS	11.775,42
Titol 3	01.02.11	C/ JACINT VERDAGUER - NOU CAP MUNICIPAL	8.046,94
Titol 3	01.02.12	C/ RAVAL	40.470,65
Titol 3	01.02.13	CARRETERA DE LES BRUCARDES	69.447,88
Titol 3	01.02.14	ZONA PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS	13.165,32
Titol 3	01.02.16	CARRETERA DE VIC	93.325,87
Titol 3	01.02.17	C/ EUGENI D'ORS	2.175,20
Titol 3	01.02.18	C/ JOAN XXIII	14.049,46
Titol 3	01.02.19	C/ COLLSEROLA	11.593,14
Titol 3	01.02.20	C/ JOAN MARAGALL	2.852,13
Titol 3	01.02.21	C/ ÀNGEL GUIMERÀ	2.216,68
Titol 3	01.02.22	C/ RIUS I TAULET	4.689,70
Titol 3	01.02.23	C/ SALLENT	4.221,20
Titol 3	01.02.24	AVINGUDA GIRONA - TRAM ESCOLA PAIDOS	24.005,58
Titol 3	01.02.26	C/ CASAJUANA	7.999,58
Titol 3	01.02.27	C/ LLADONER	9.561,61
Titol 3	01.02.28	C/ POMPEU FABRA	28.807,27
Capitol	**01.02**	**ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL**	**348.403,63**
		562.603,74	

NIVELL 2 : Capitol			Import
Capitol	01.01	ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA	214.200,11
Capitol	01.02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL	348.403,63
Capitol	01.03	ACTUACIÓ 3 - TELEGESTIÓ CONTROL I REGULACIÓ	55,41
Capitol	01.05	CONTROL DE QUALITAT, LEGALITZACIONS I ALTRES	23.475,00
Capitol	01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	19.869,85
Capitol	01.07	SEGURETAT I SALUT	4.025,81
Obra	**01**	**Pressupost 26001**	**610.029,81**
		610.029,81	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 26001	610.029,81
			610.029,81

Reforma i Millora de l´Enllumenat Públic de Sant Fruitós de Bages

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		610.029,81
13 % Despeses Generals SOBRE 610.029,81.....		79.303,88
6 % Benefici Industrial SOBRE 610.029,81.....		36.601,79
	Subtotal	725.935,48
21 % IVA SOBRE 725.935,48.....		152.446,45
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	878.381,93

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VUIT-CENTS SETANTA-VUIT MIL TRES-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)

Tanmateix, en el document de pressupost s'exposen detalladament cadascuna de les partides econòmiques contemplades per a l'execució del present projecte.

2.13 PRIORITAT DE DOCUMENTS

A continuació es presenten tots els documents continguts dins del present projecte tècnic.

Davant les possibles discrepàncies entre els documents, l'ordre de prioritat dels mateixos serà:

- Plànols
- Pressupost
- Memòria
- Plec de prescripcions tècniques

Davant la mancança d'alguna informació i/o detall en alguns dels documents, prevaldrà el document que tingui contemplat l'aspecte deficient a la resta.

2.14 CONCLUSIONS

Amb la pressent memòria i documents que s'acompanyen, es considera suficientment detallat aquest projecte, no obstant el tècnic redactor es compromet a donar les explicacions que considerin necessàries als Organismes Oficials competents al respecte, i fer les modificacions que considerin oportunes.

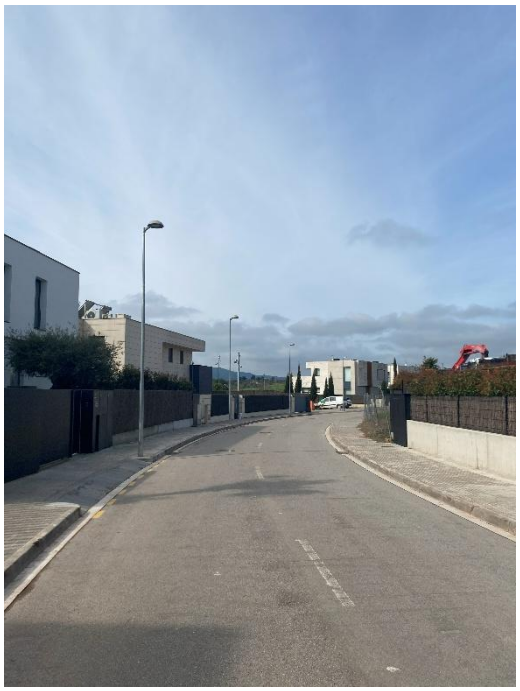
Tanmateix, amb les dades exposades en el present projecte, es considera que es disposa de la suficient informació tècnica per a poder portar a terme la licitació, execució i legalització de la instal·lació projectada, sense perjudici de les modificacions i/o aclariments que pugui portar a terme la direcció facultativa durant el procés de licitació i execució de la referida instal·lació.

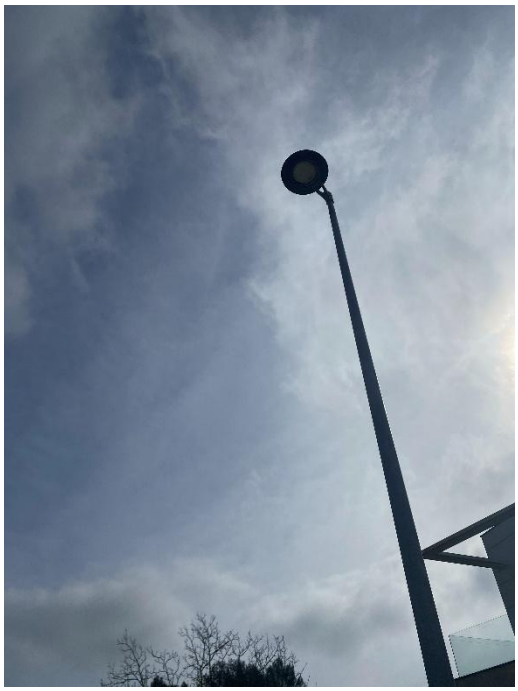
Sant Fruitós de Bages, signat i datat digitalment

La Propietat

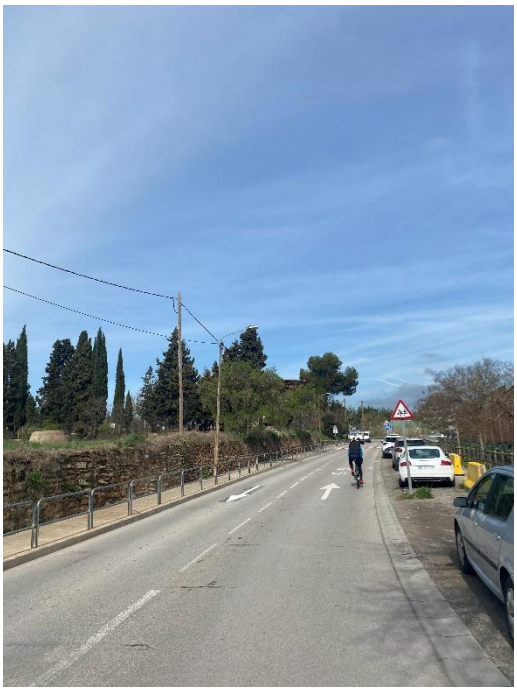
El Tècnic Redactor

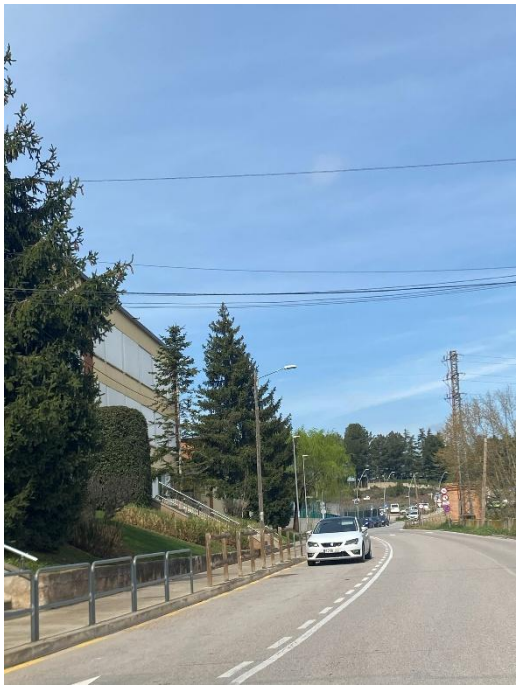
3 ANNEX 1 – REPORTATGE FOTOGRÀFIC

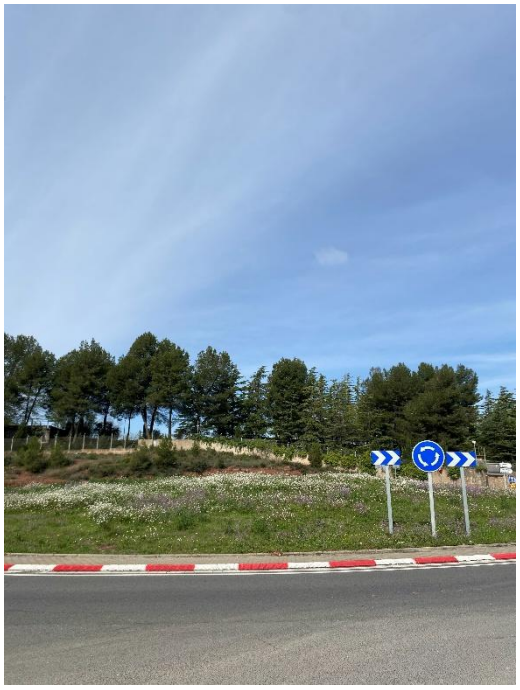




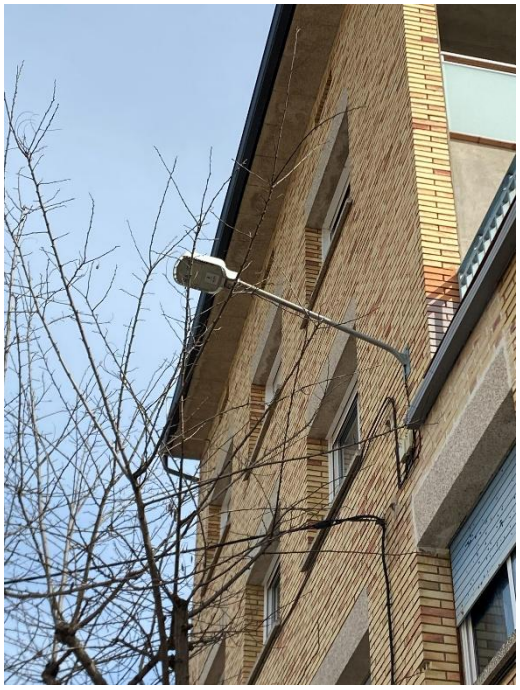
GLS

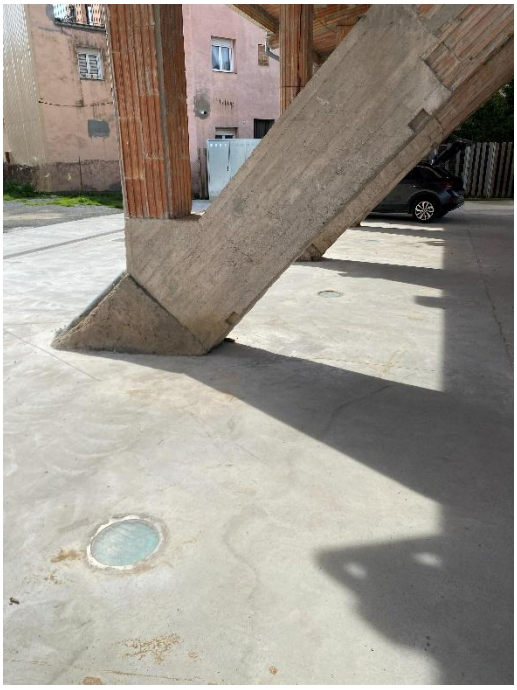


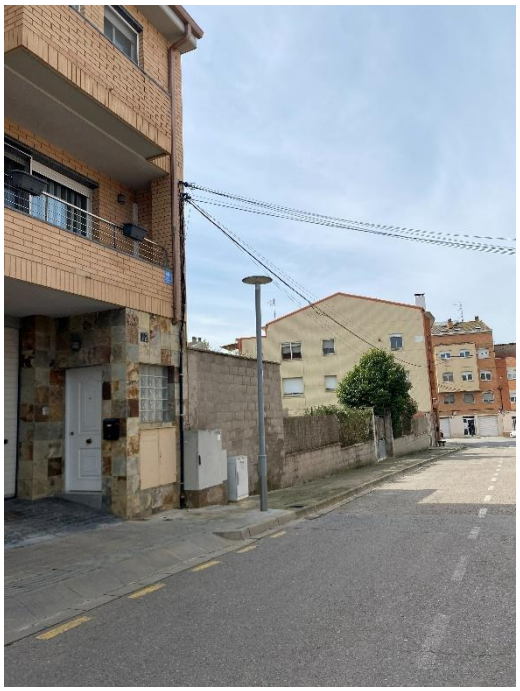


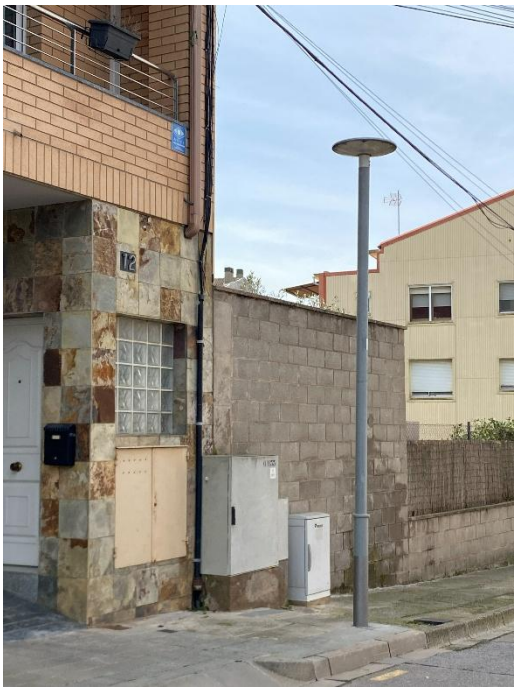


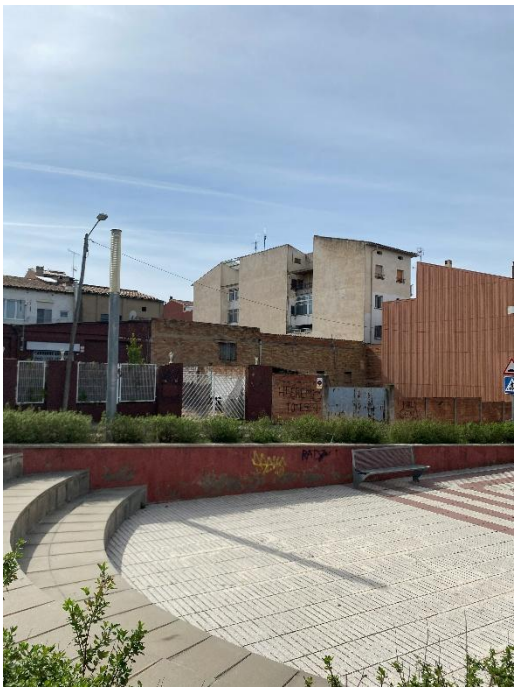
8213 DHC





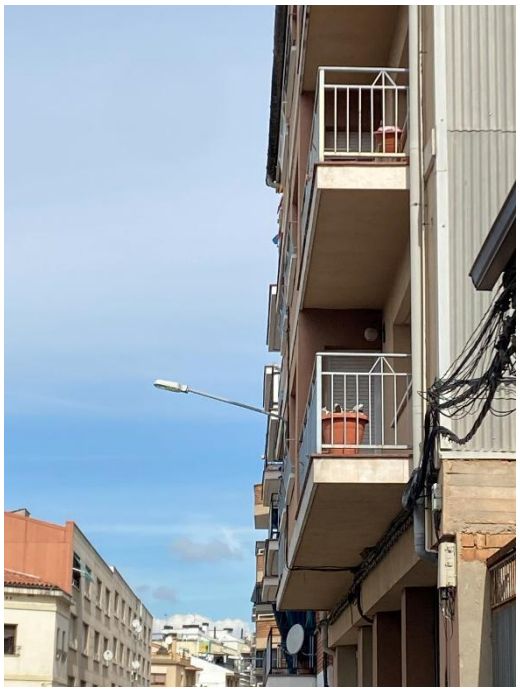


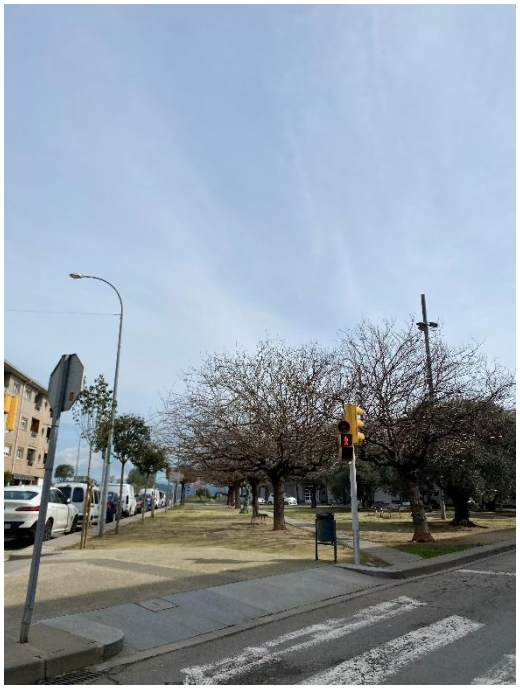

12



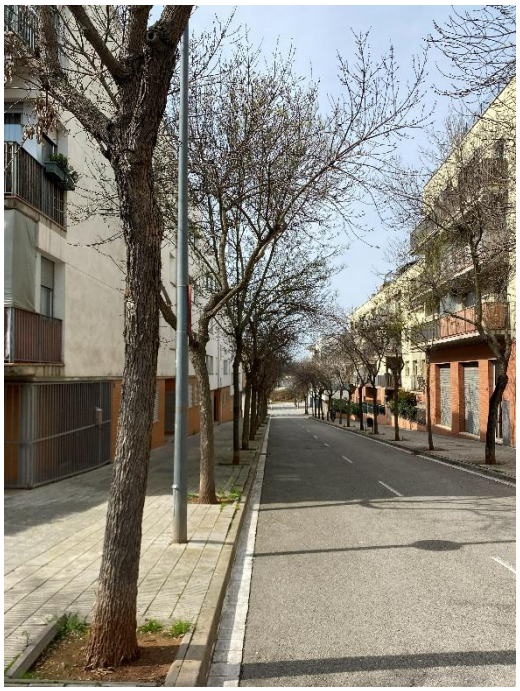
STOP

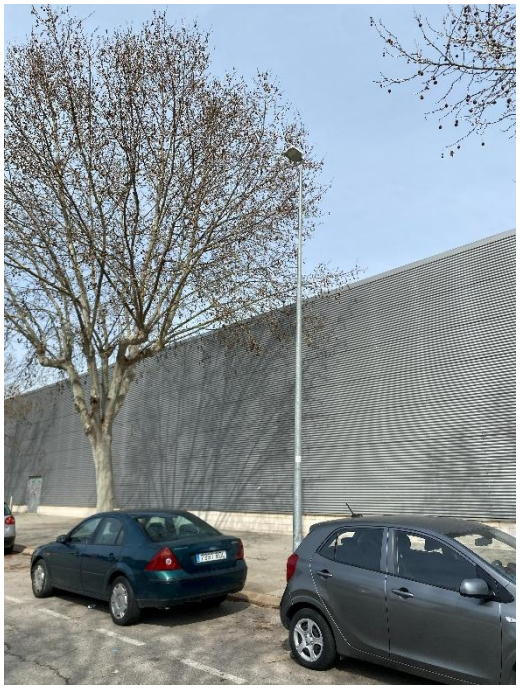
1109 JJL



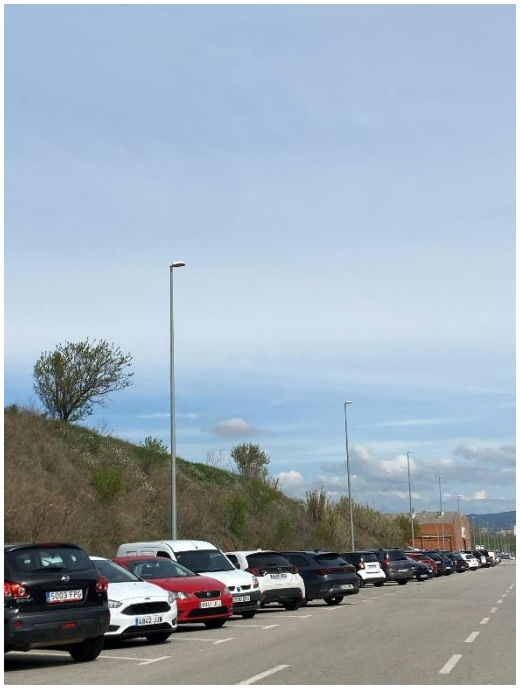


P
ZONA
20

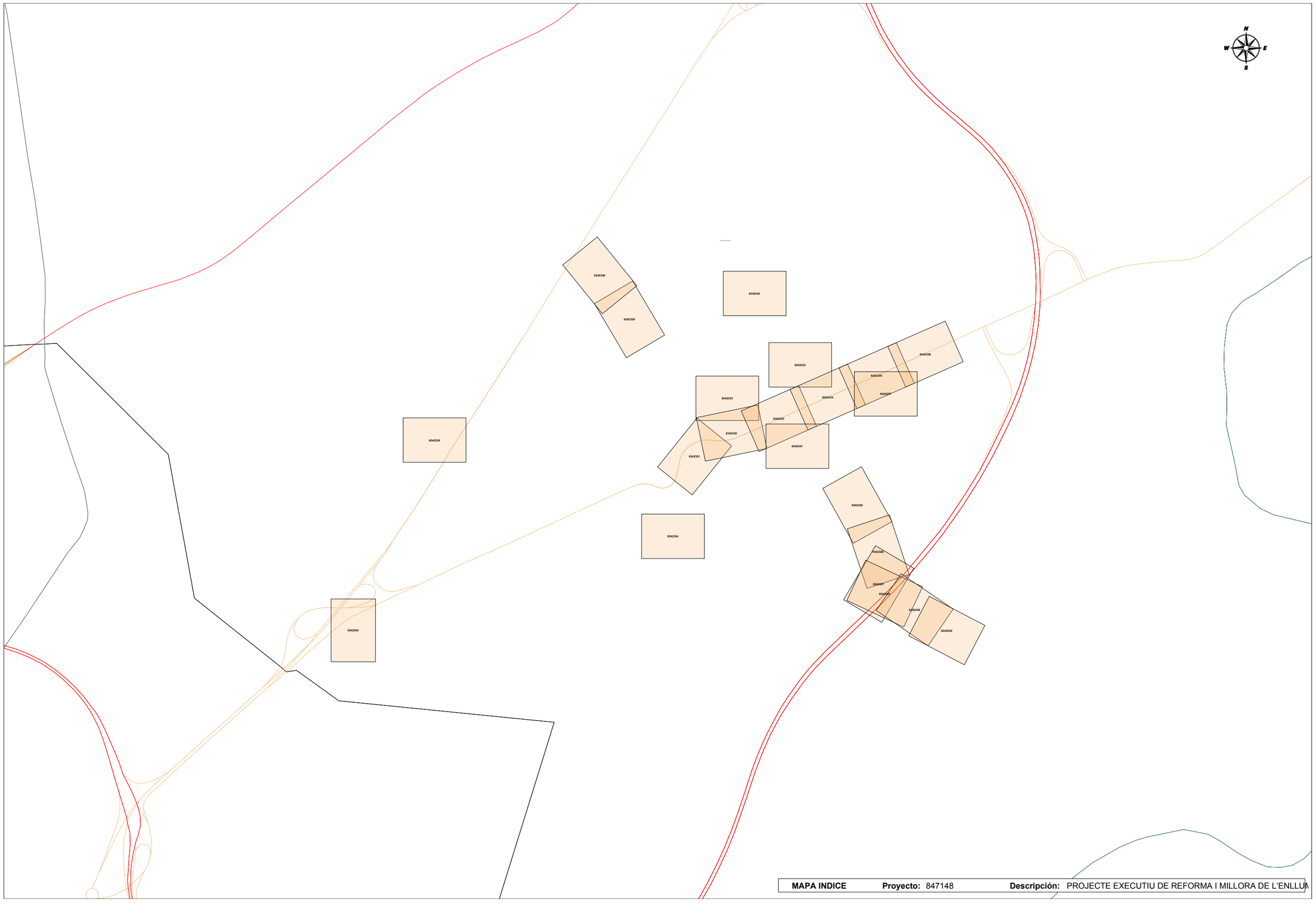




Access



4 ANNEX 2 – SERVEIS AFECTATS



MAPA INDICE **Proyecto:** 847148 **Descripción:** PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUM

e-distribución

Ref: 847148

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 10/06/2026, Ref: 847148, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

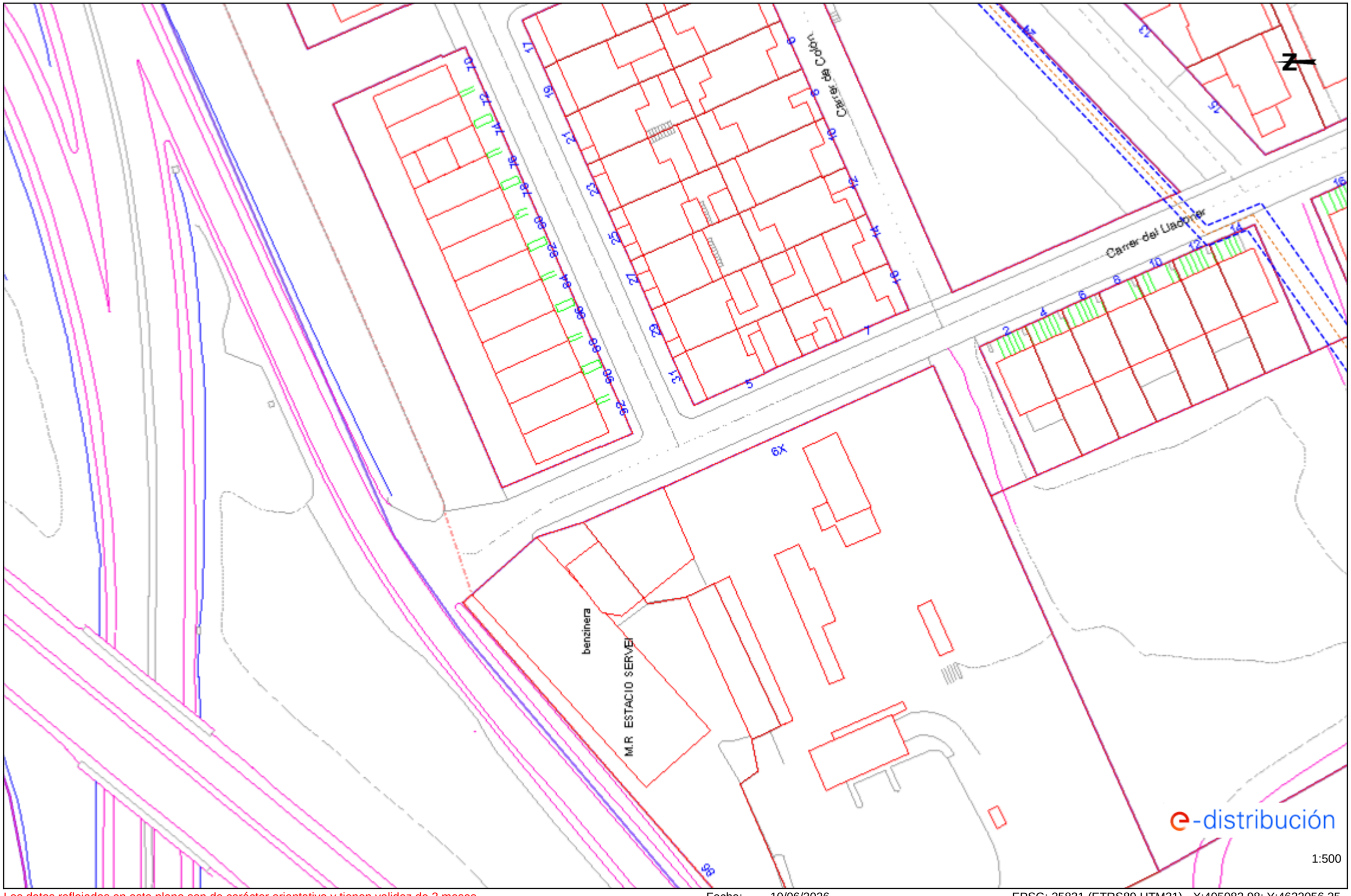
Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 847148 - 20487355 - BT, 847148 - 20487295 - BT, 847148 - 20487296 - BT, 847148 - 20487297 - BT, , , 847148 - 20487208 - AT-MT, 847148 - 20487209 - AT-MT, 847148 - 20487210 - AT-MT, 847148 - 20487211 - AT-MT, 847148 - 20487212 - AT-MT, 847148 - 20487213 - AT-MT, 847148 - 20487214 - AT-MT, , , , , , , 847148 - 20487221 - AT-MT, 847148 - 20487222 - AT-MT, 847148 - 20487223 - AT-MT, 847148 - 20487224 - AT-MT, 847148 - 20487225 - AT-MT, 847148 - 20487226 - AT-MT, 847148 - 20487227 - AT-MT, 847148 - 20487228 - AT-MT, 847148 - 20487229 - AT-MT, 847148 - 20487290 - BT, 847148 - 20487291 - BT, 847148 - 20487292 - BT, 847148 - 20487289 - BT, 847148 - 20487345 - BT, 847148 - 20487346 - BT, 847148 - 20487347 - BT, 847148 - 20487348 - BT, 847148 - 20487349 - BT, 847148 - 20487350 - BT, 847148 - 20487351 - BT, 847148 - 20487352 - BT, 847148 - 20487353 - BT, 847148 - 20487354 - BT, 847148 - 20487293 - BT, 847148 - 20487294 - BT

Ref: 847148 - 20487210 Plano: AFECTACIÓN AT/MT

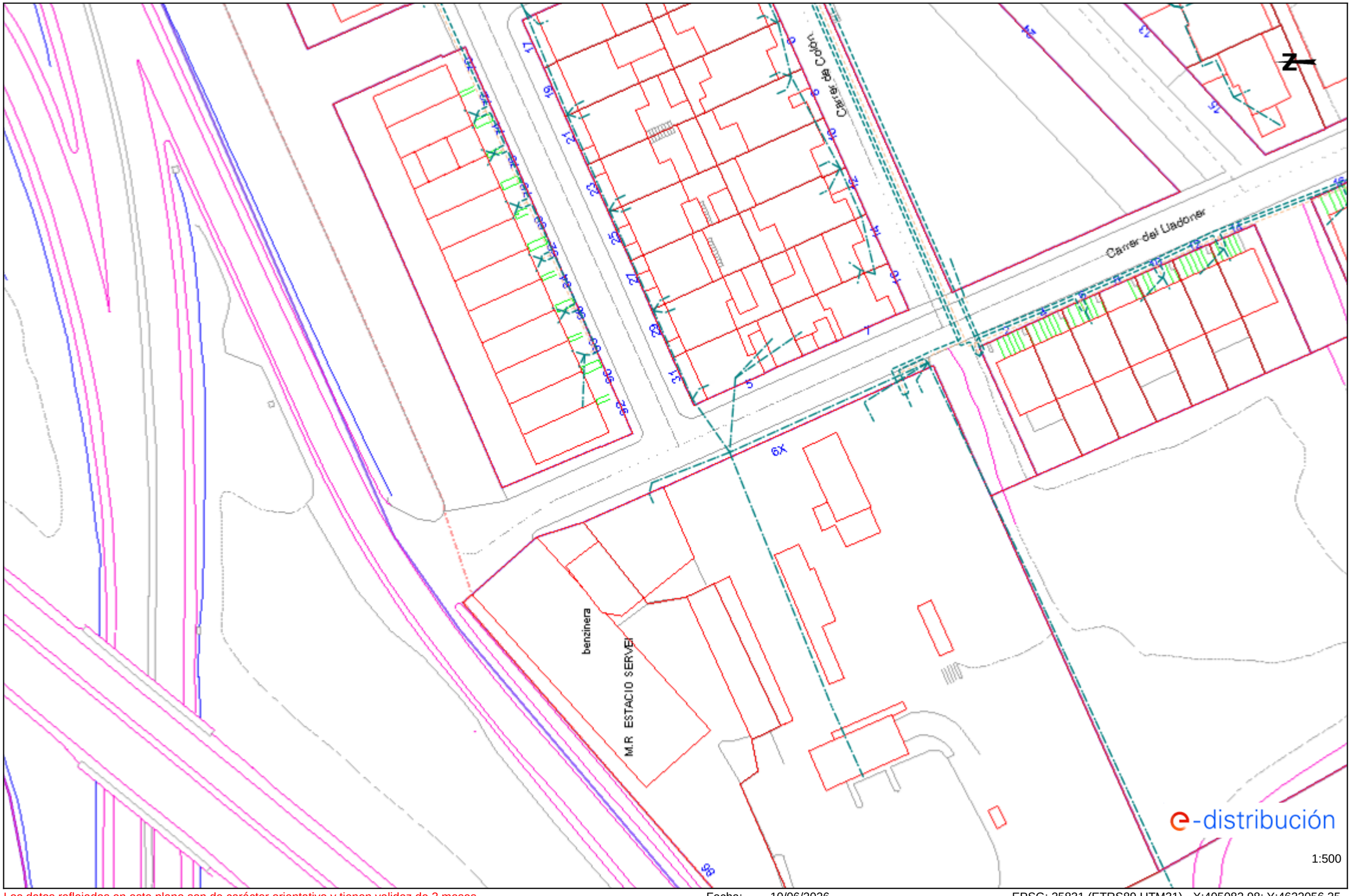


e-distribución

1:500

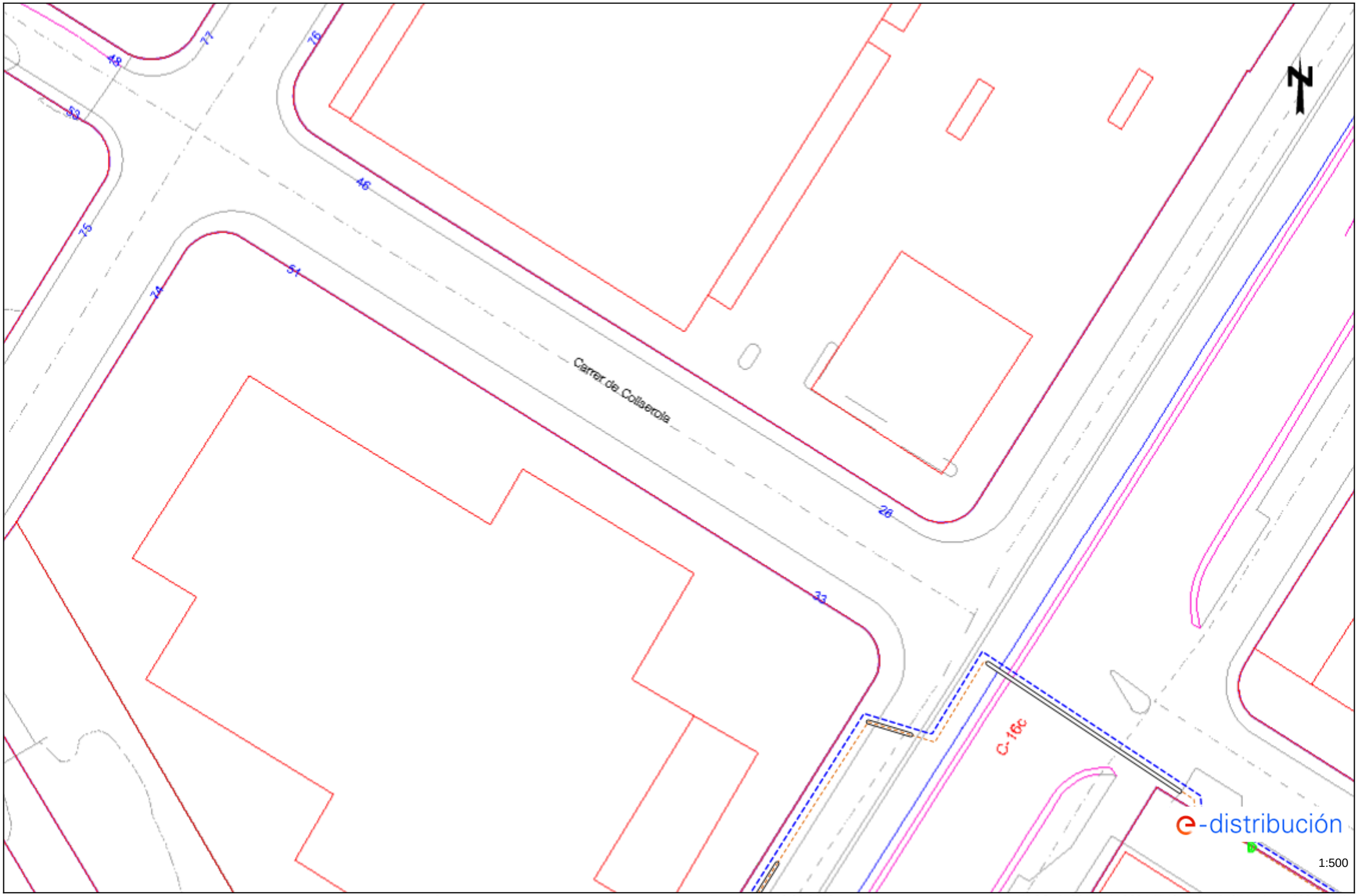
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:405082.98; Y:4622056.35

Ref: 847148 - 20487210 Plano: AFECTACIÓN BT



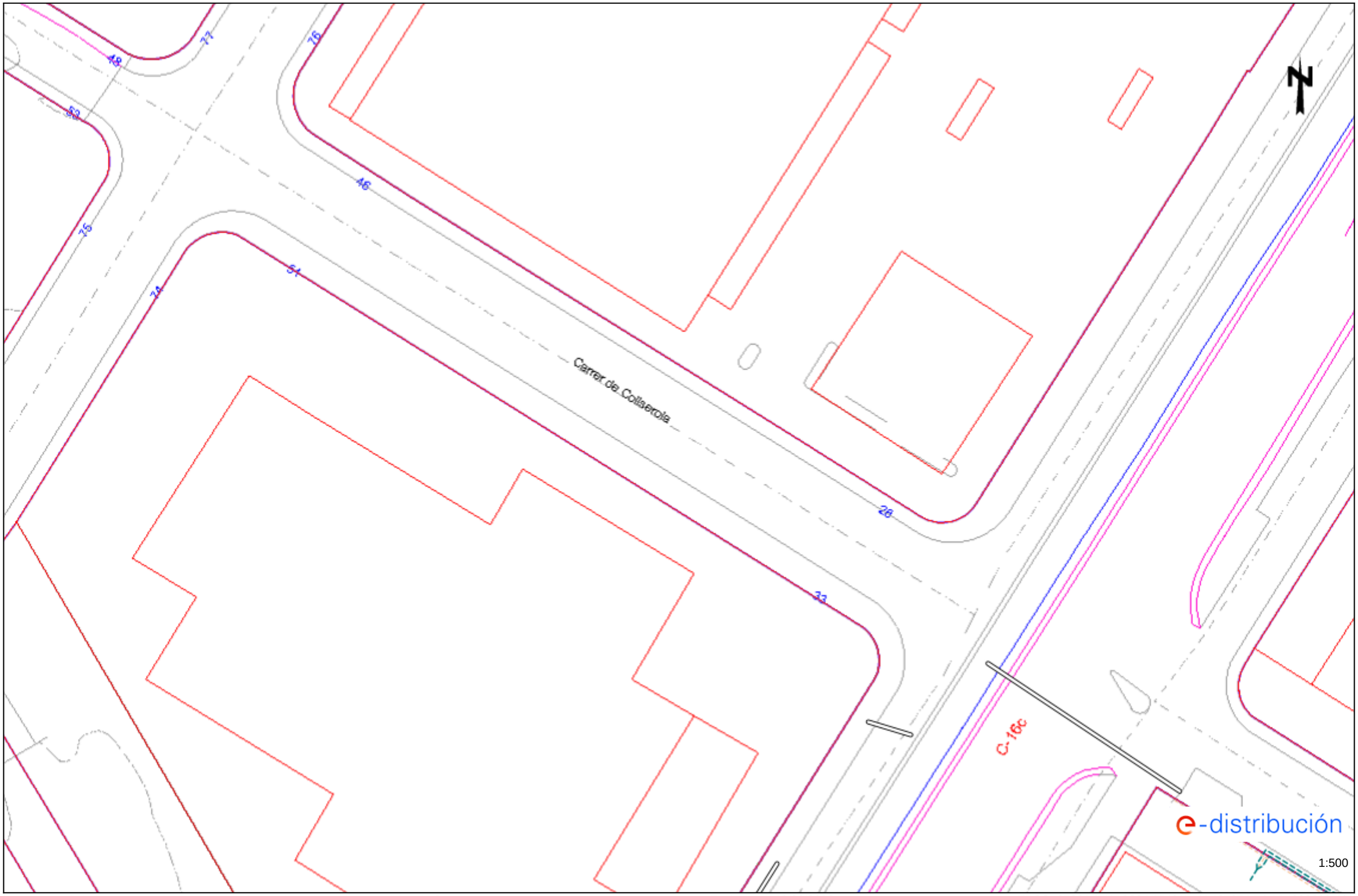
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:405082.98; Y:4622056.35

Ref: 847148 - 20487228 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



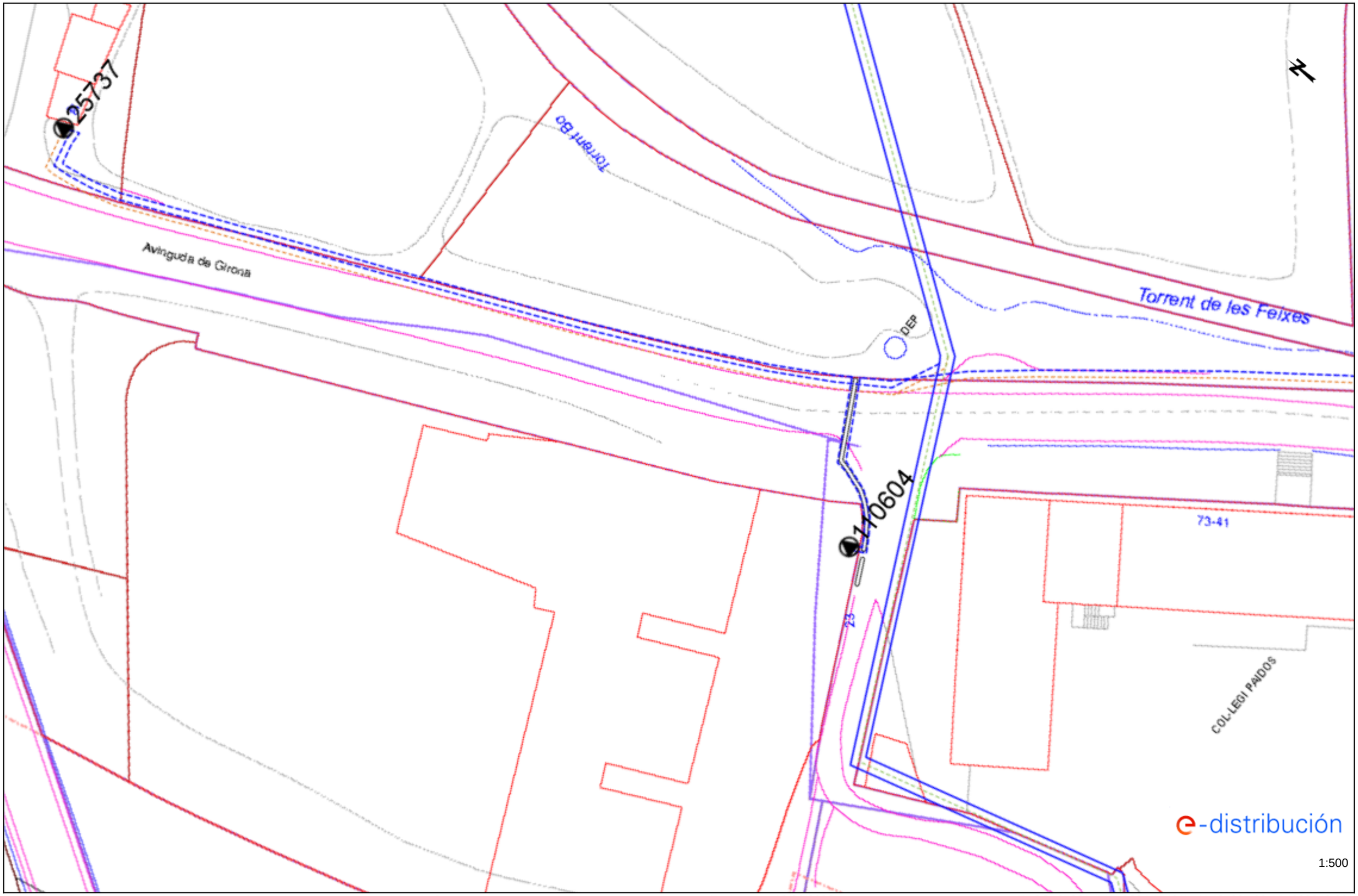
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:405354.74; Y:4622692.46

Ref: 847148 - 20487228 Plano: AFECTACIÓN BT



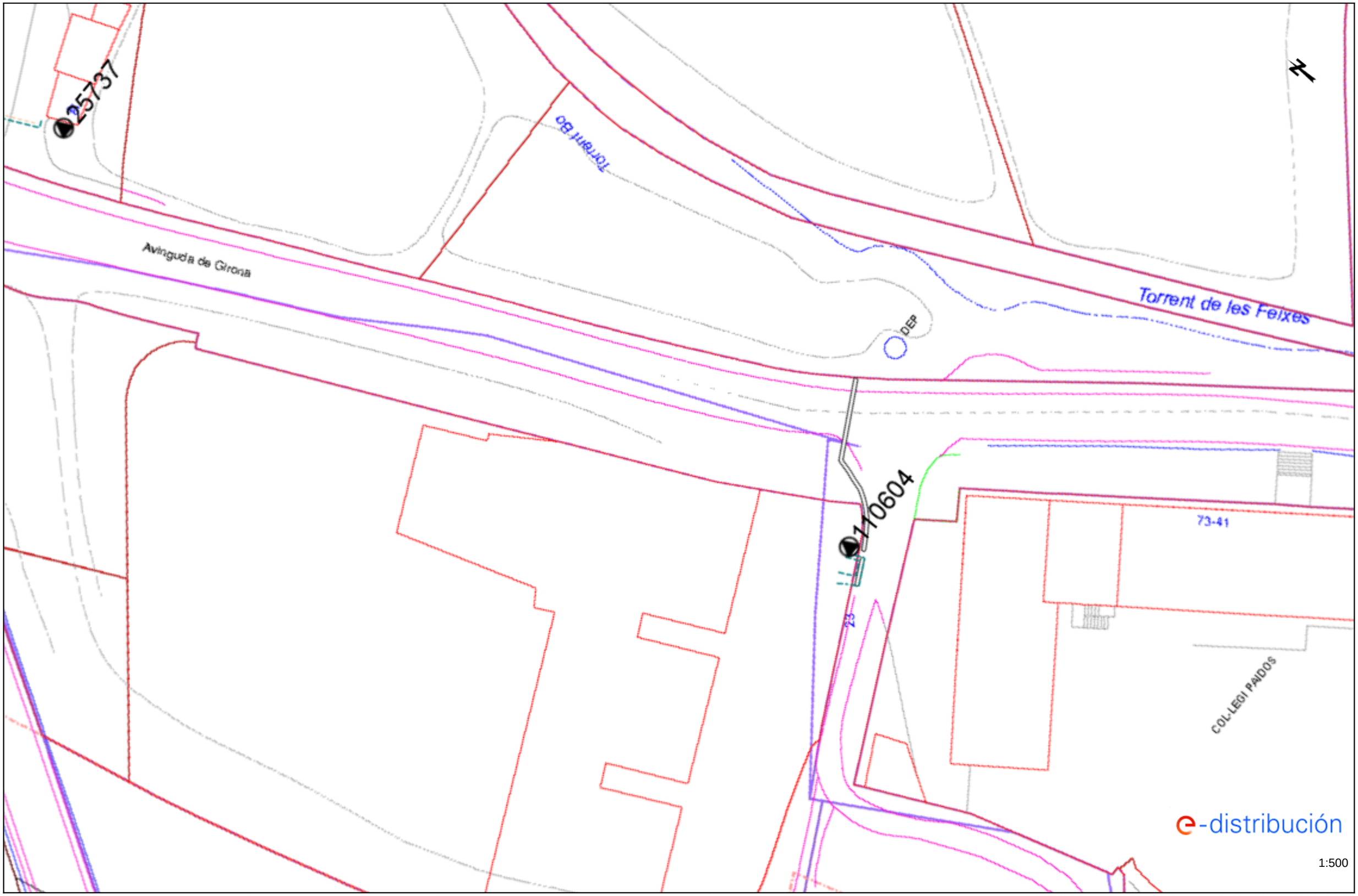
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:405354.74; Y:4622692.46

Ref: 847148 - 20487208 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:405907.33; Y:4623243.22

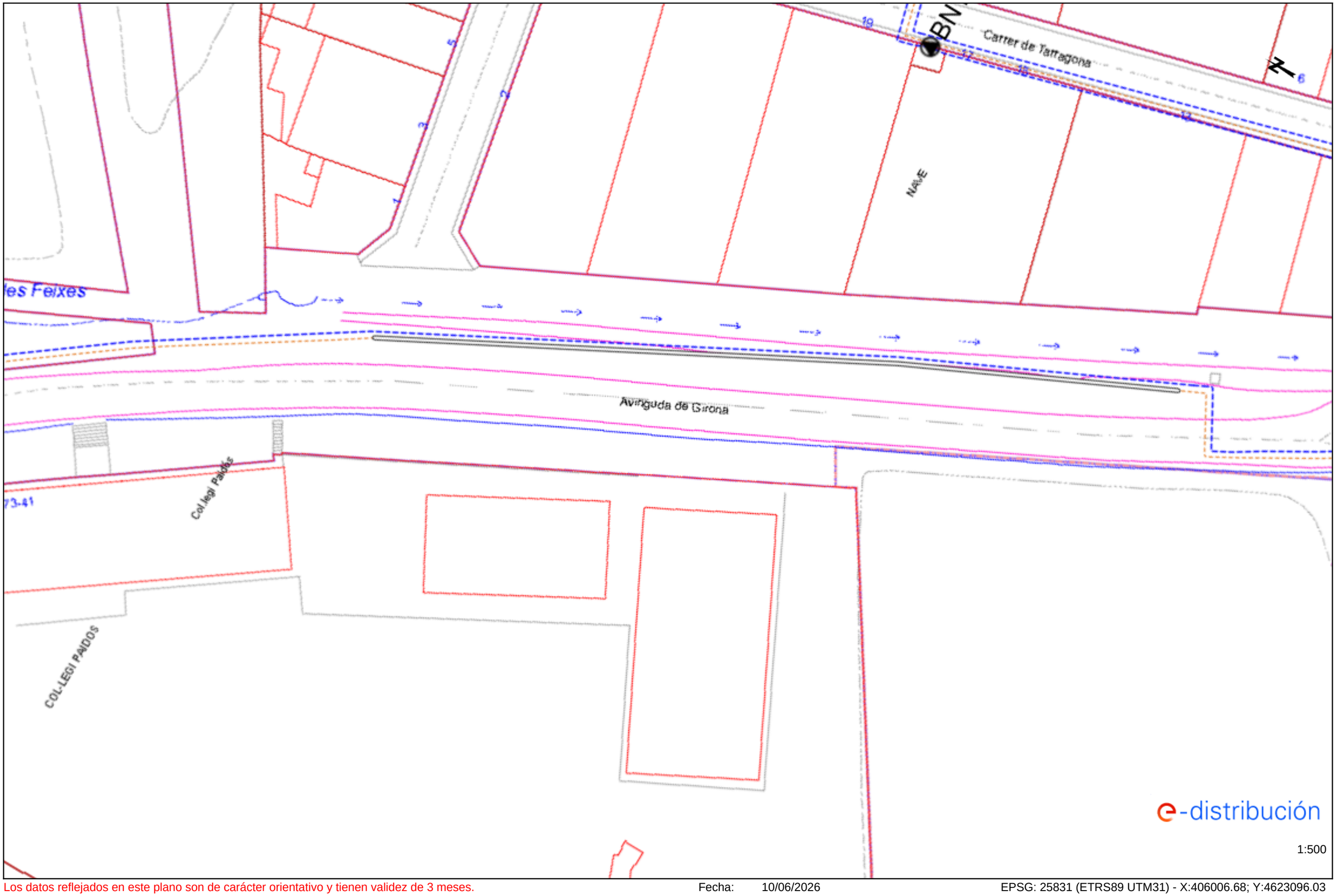
Ref: 847148 - 20487208 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:405907.33; Y:4623243.22

Ref: 847148 - 20487229

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



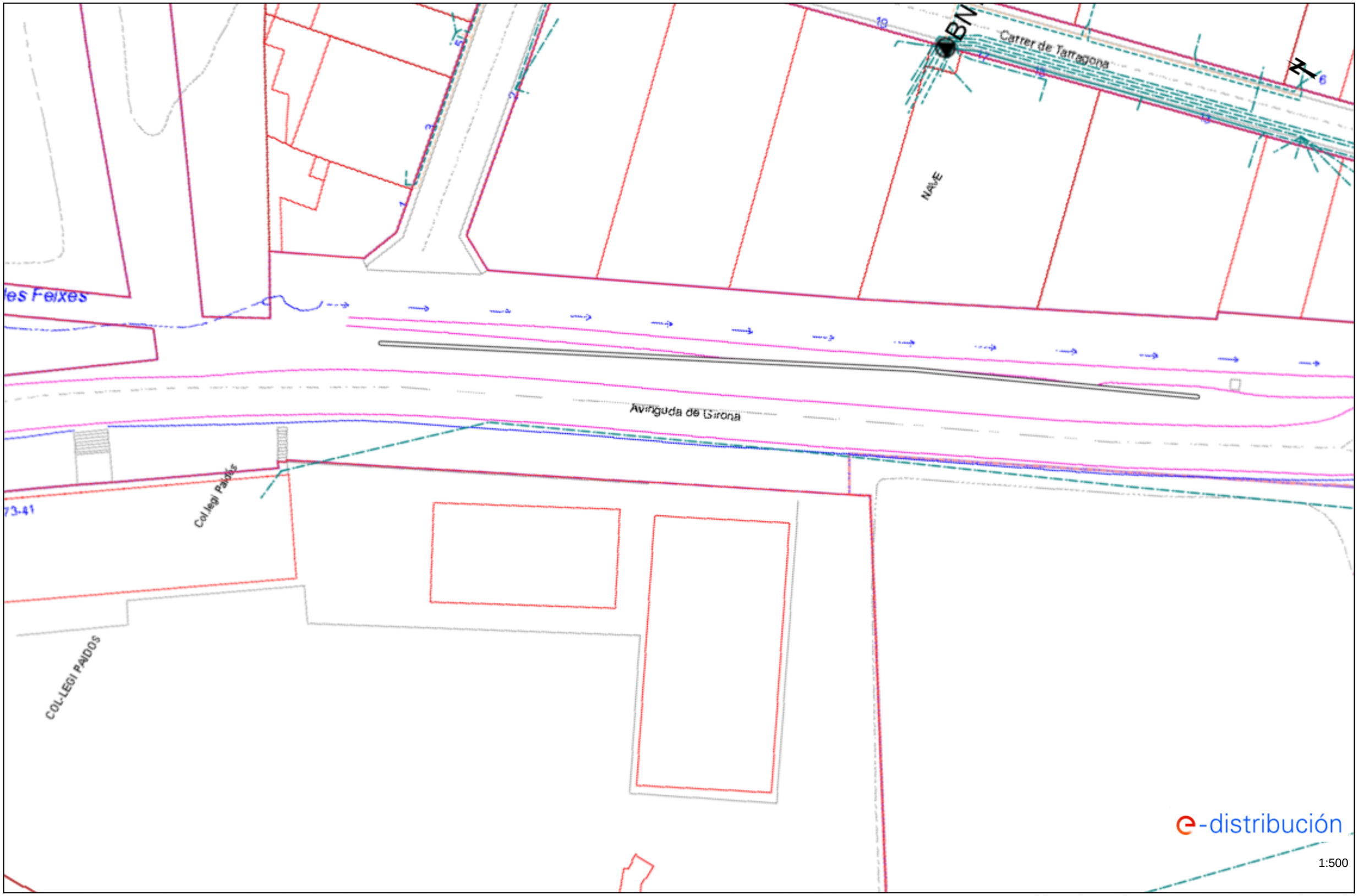
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 10/06/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406006.68; Y:4623096.03

Ref: 847148 - 20487229

Plano: AFECTACIÓN BT

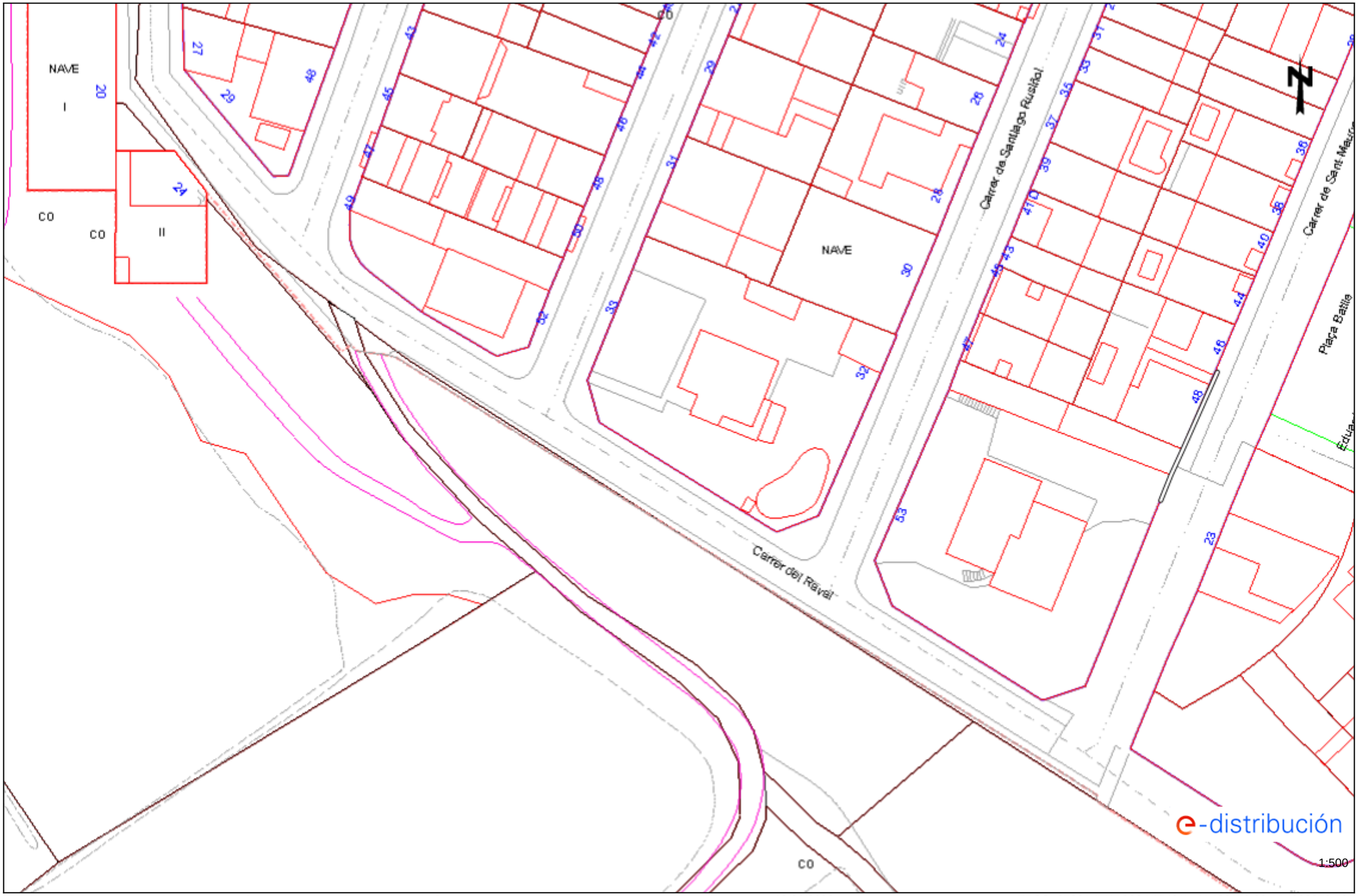


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 10/06/2026

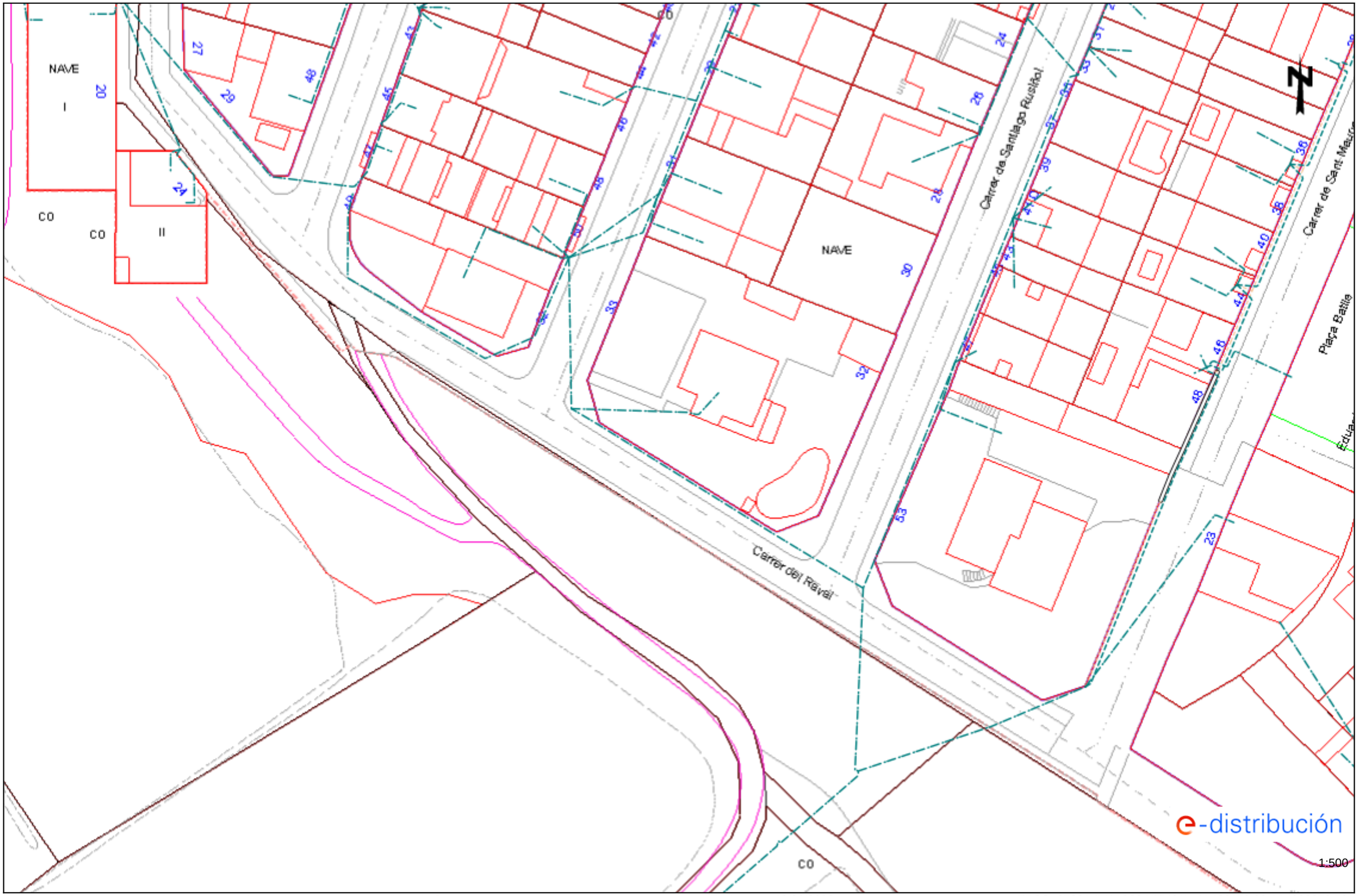
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406006.68; Y:4623096.03

Ref: 847148 - 20487214 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406152.03; Y:4622370.72

Ref: 847148 - 20487214 Plano: AFECTACIÓN BT

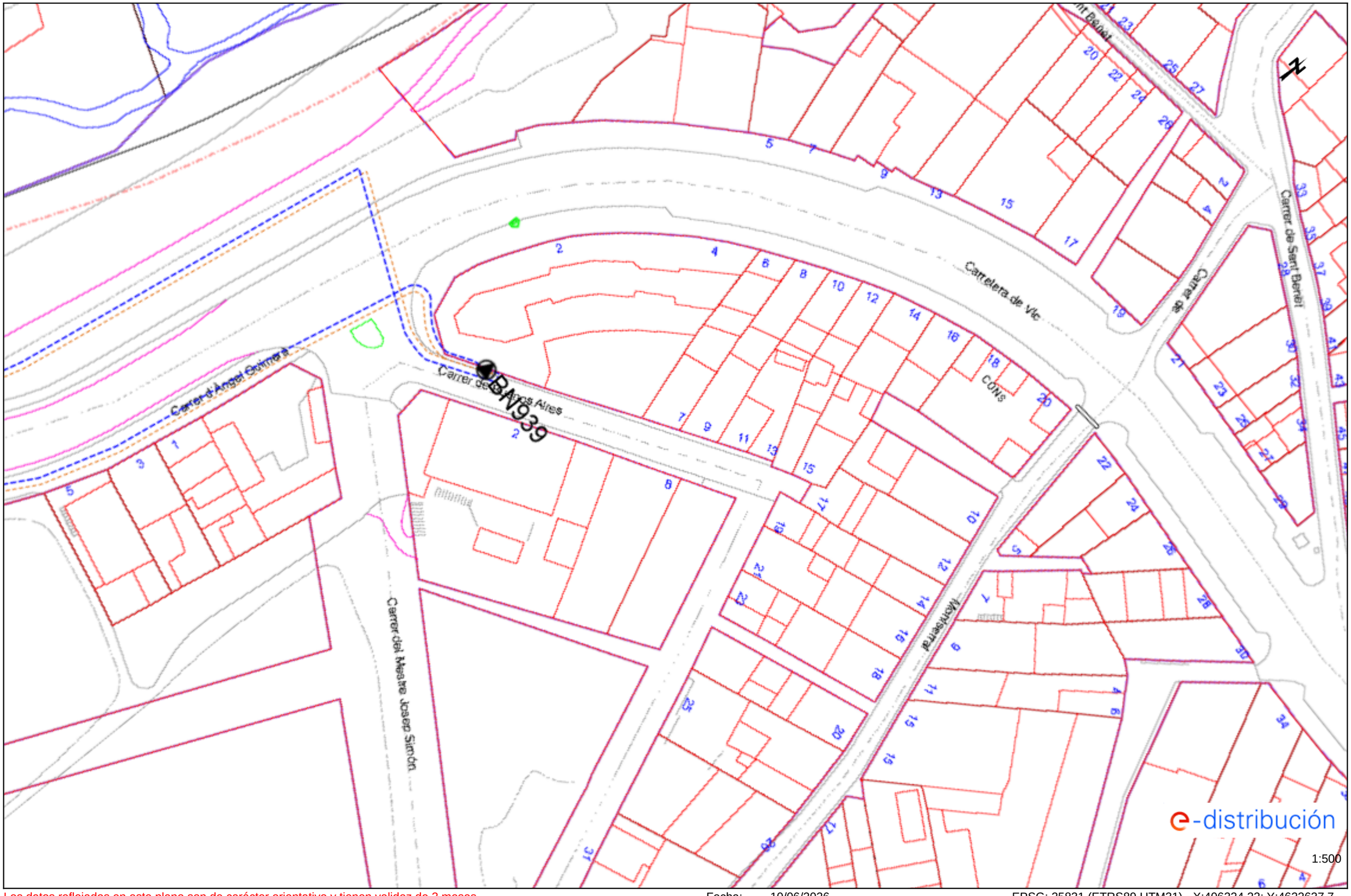


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 10/06/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406152.03; Y:4622370.72

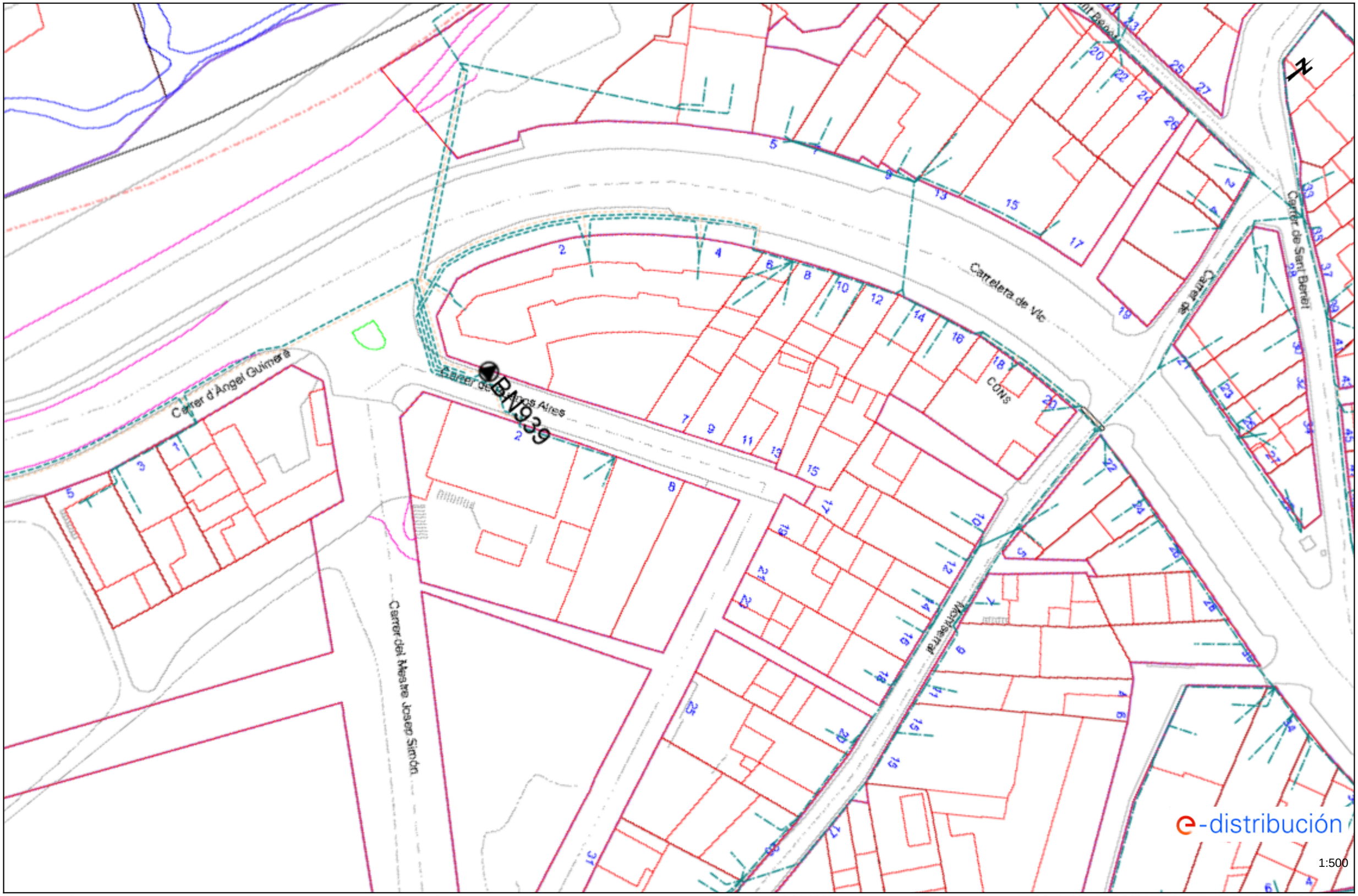
Ref: 847148 - 20487221 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406224.22; Y:4622637.7

Ref: 847148 - 20487221

Plano: AFECTACIÓN BT

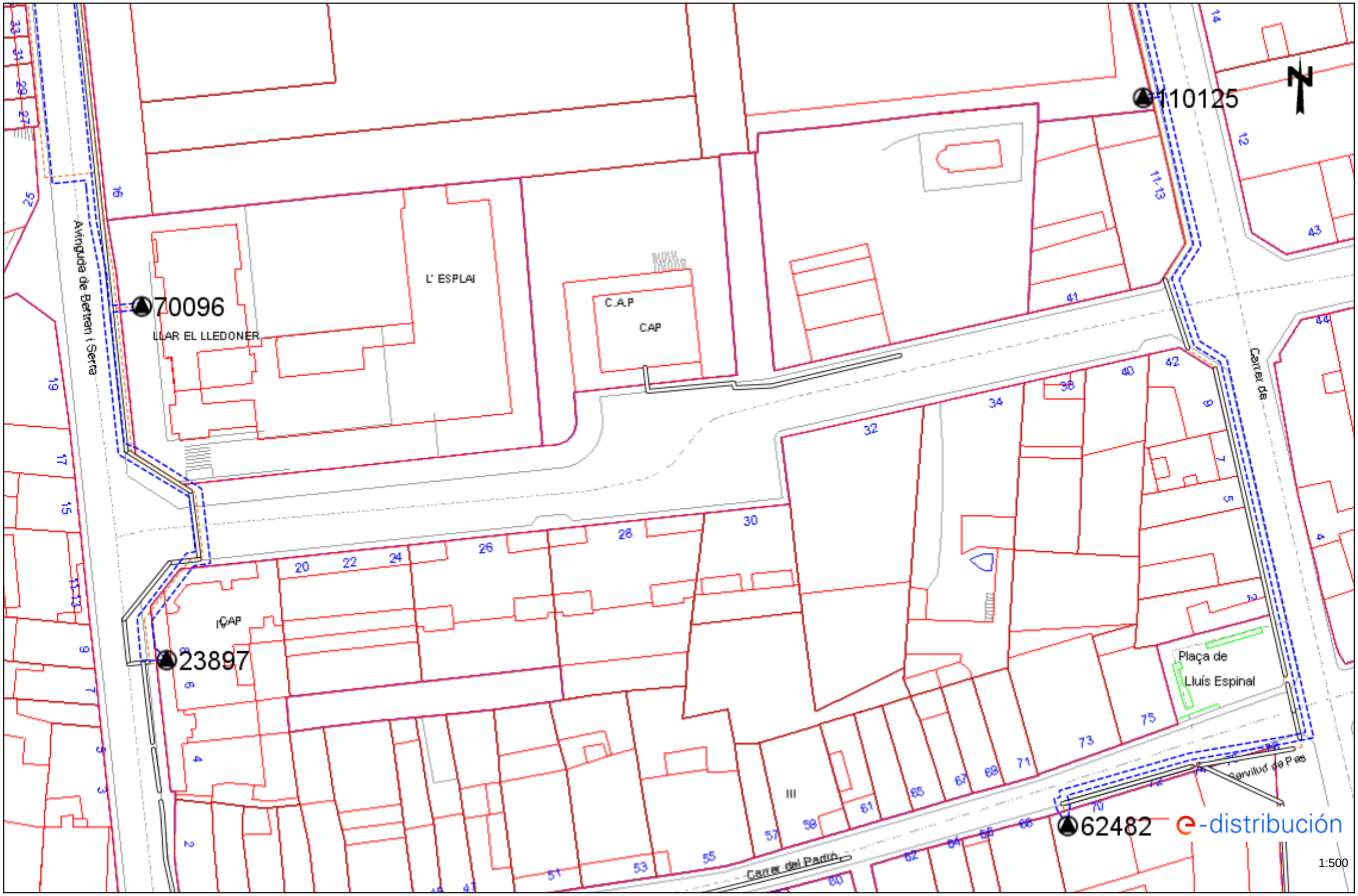


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 10/06/2026

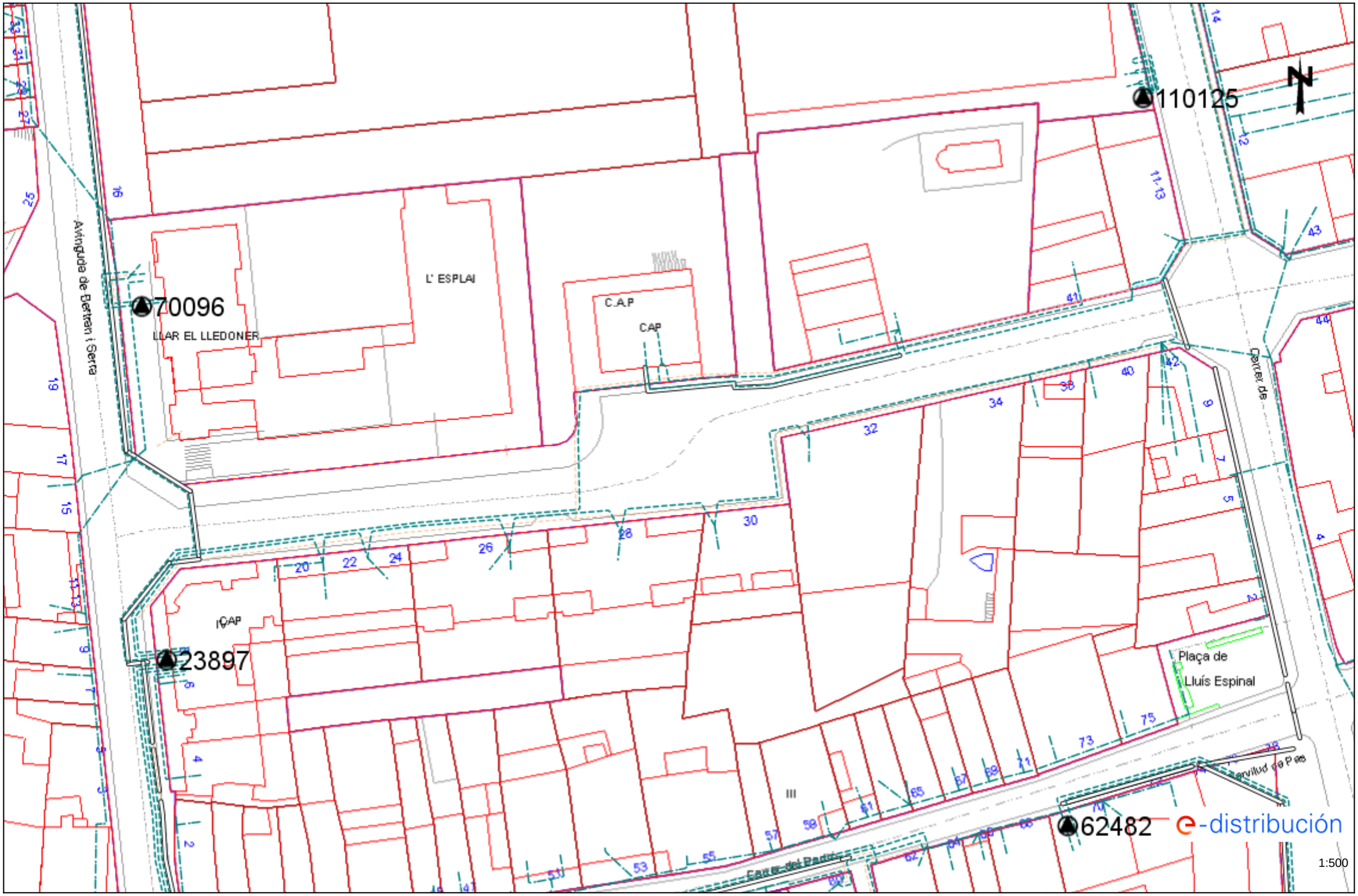
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406224.22; Y:4622637.7

Ref: 847148 - 20487213 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



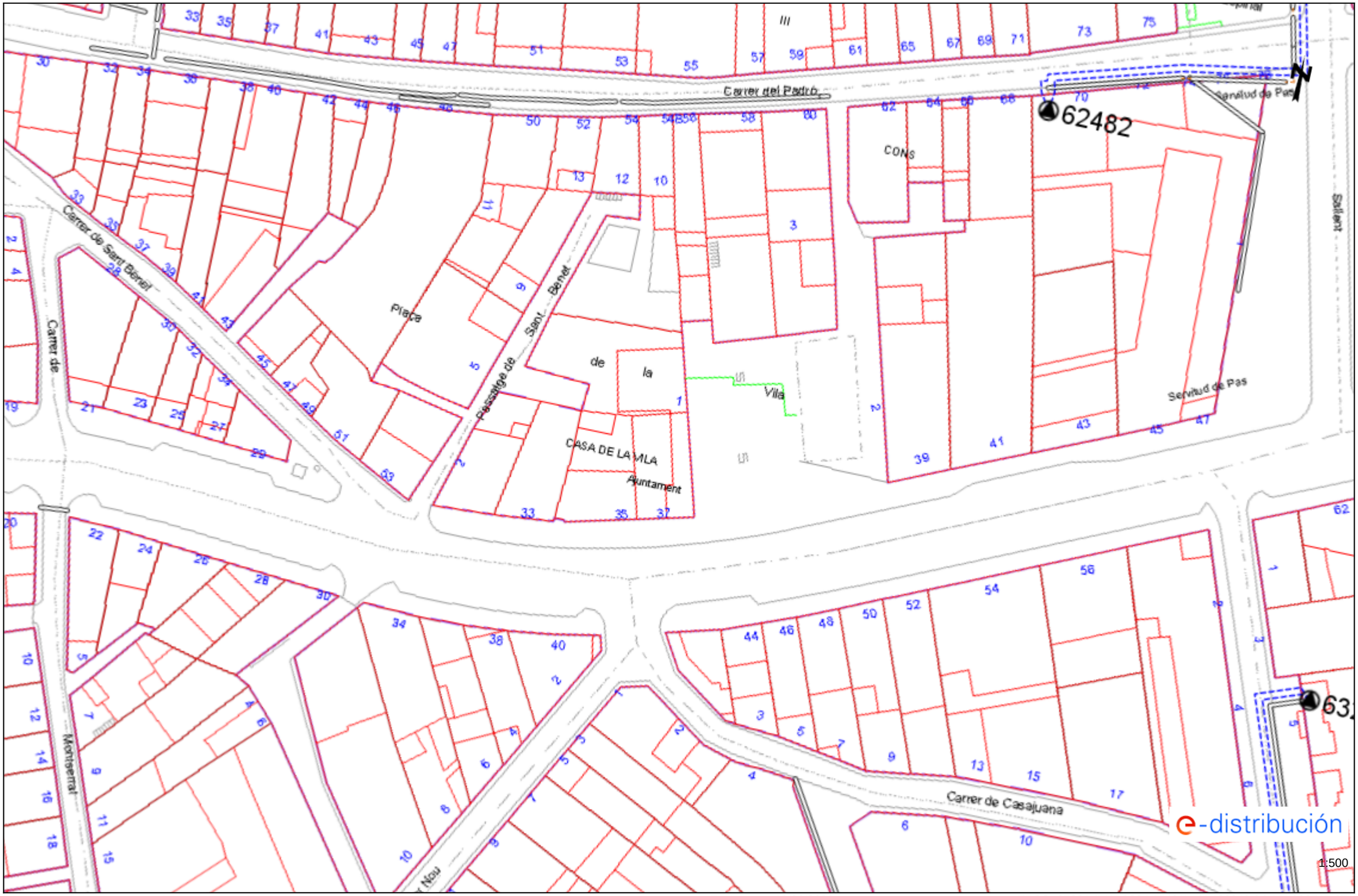
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406333.74; Y:4622832.16

Ref: 847148 - 20487213 Plano: AFECTACIÓN BT



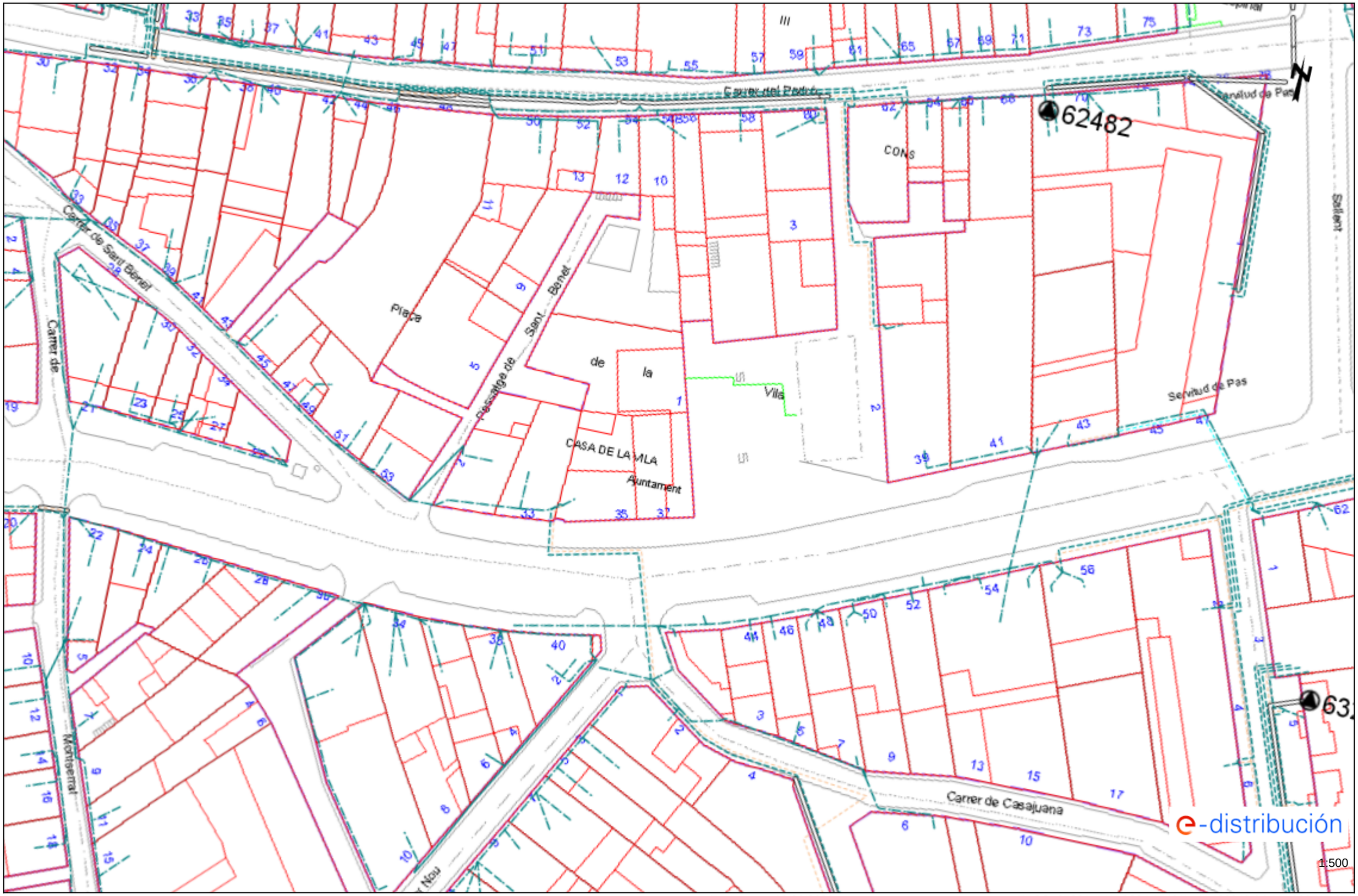
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406333.74; Y:4622832.16

Ref: 847148 - 20487222 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



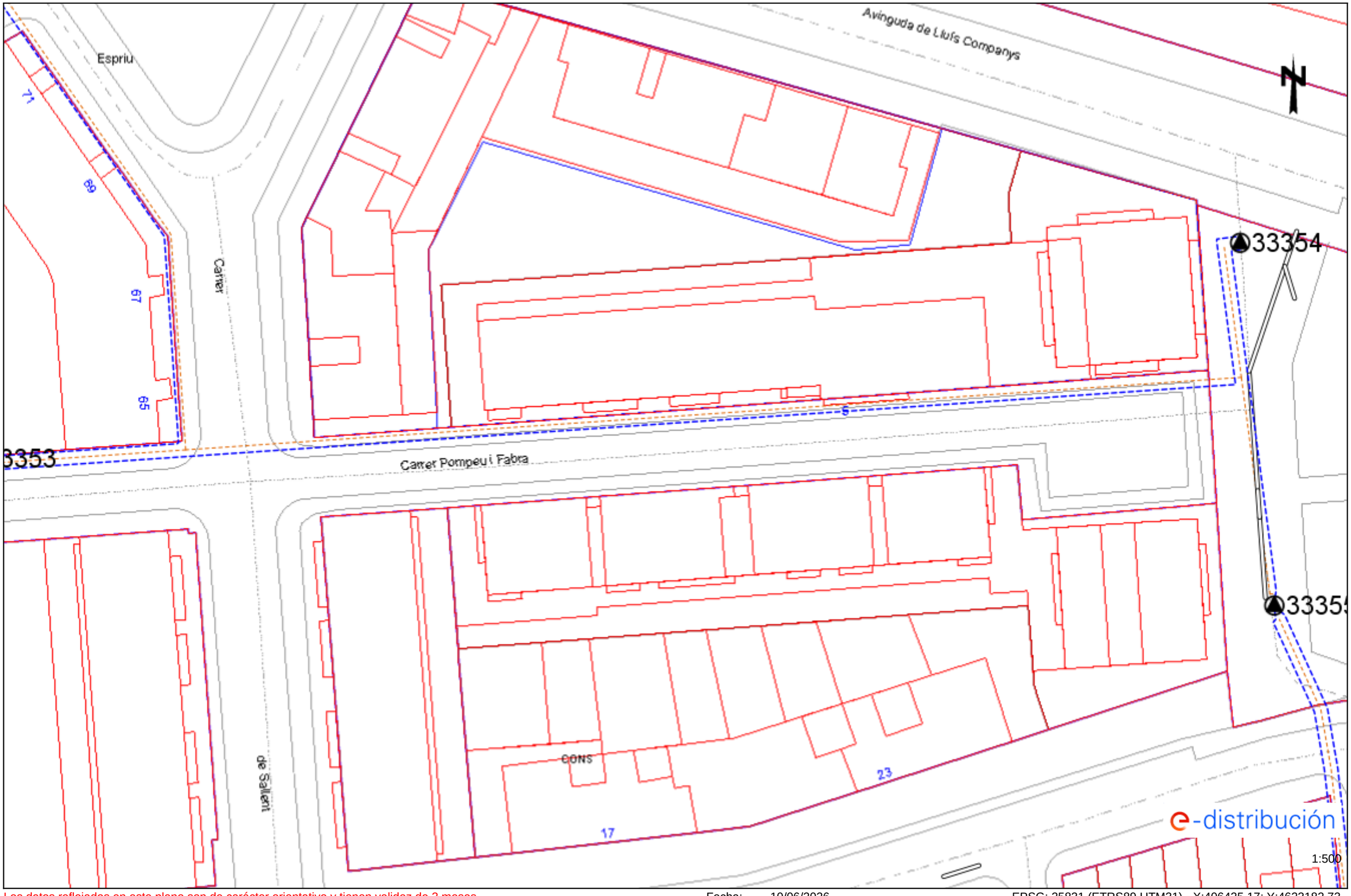
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406348.04; Y:4622715.97

Ref: 847148 - 20487222 Plano: AFECTACIÓN BT



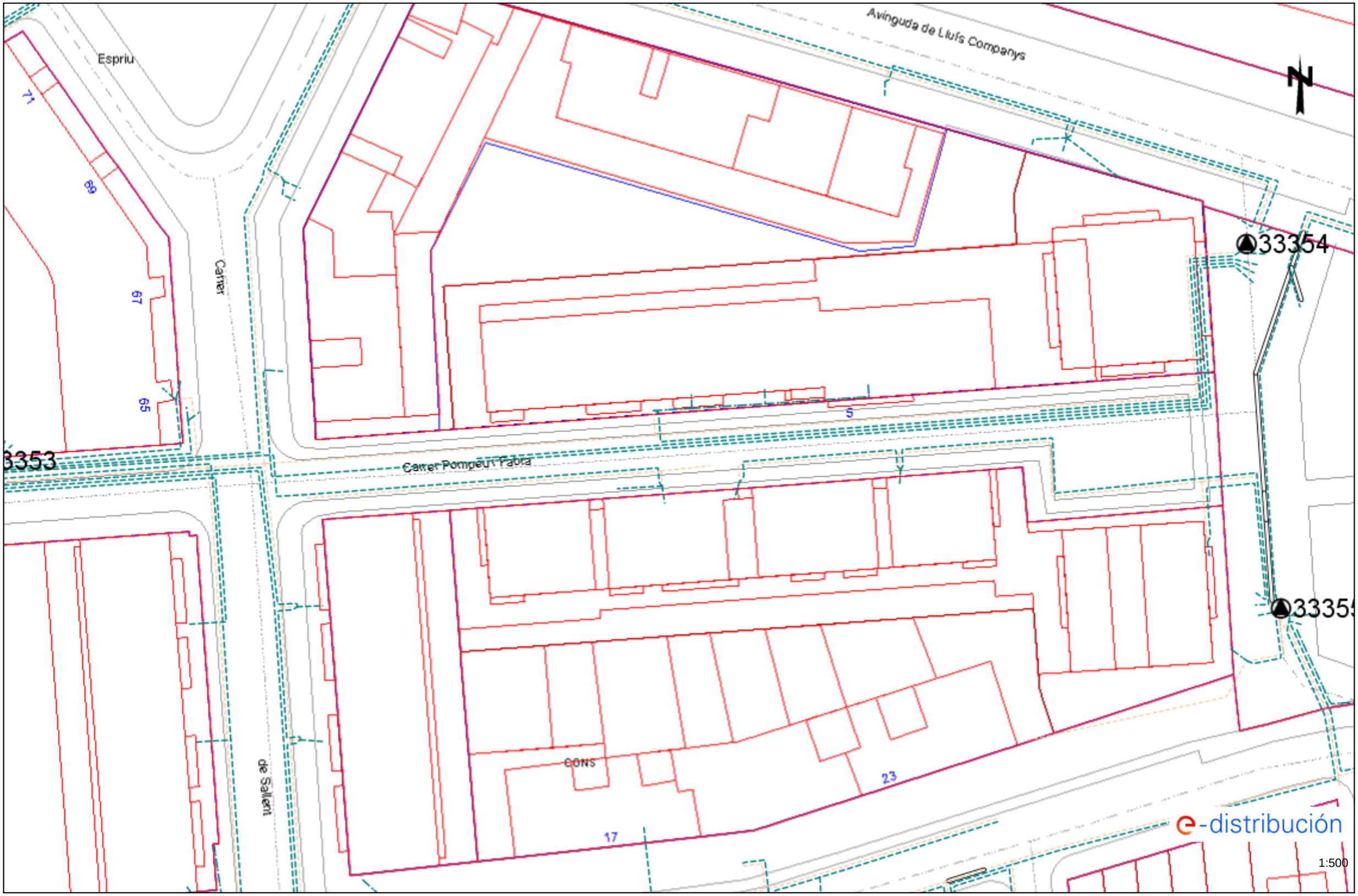
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406348.04; Y:4622715.97

Ref: 847148 - 20487211 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406425.17; Y:4623182.73

Ref: 847148 - 20487211 Plano: AFECTACIÓN BT

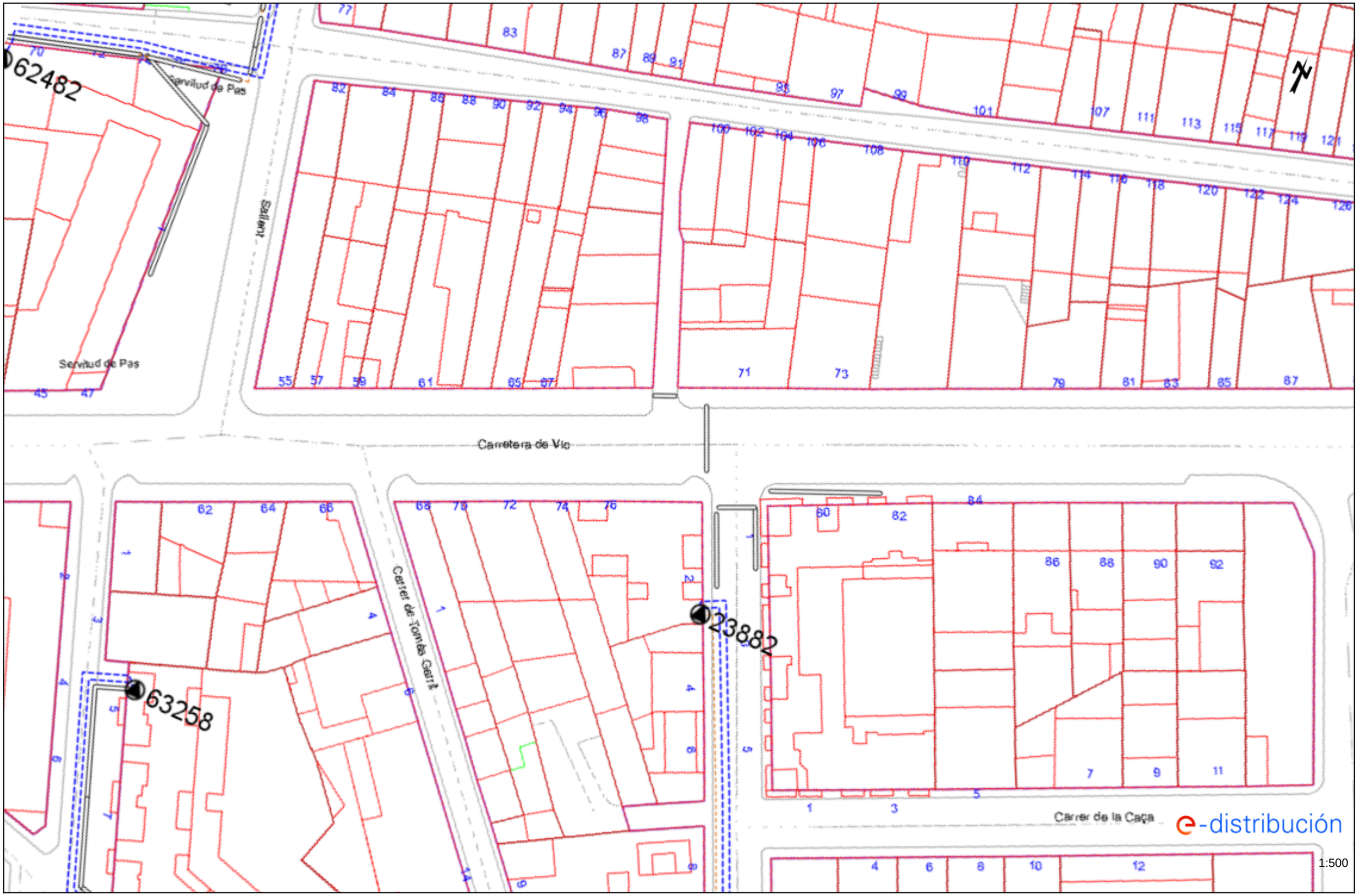


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 10/06/2026

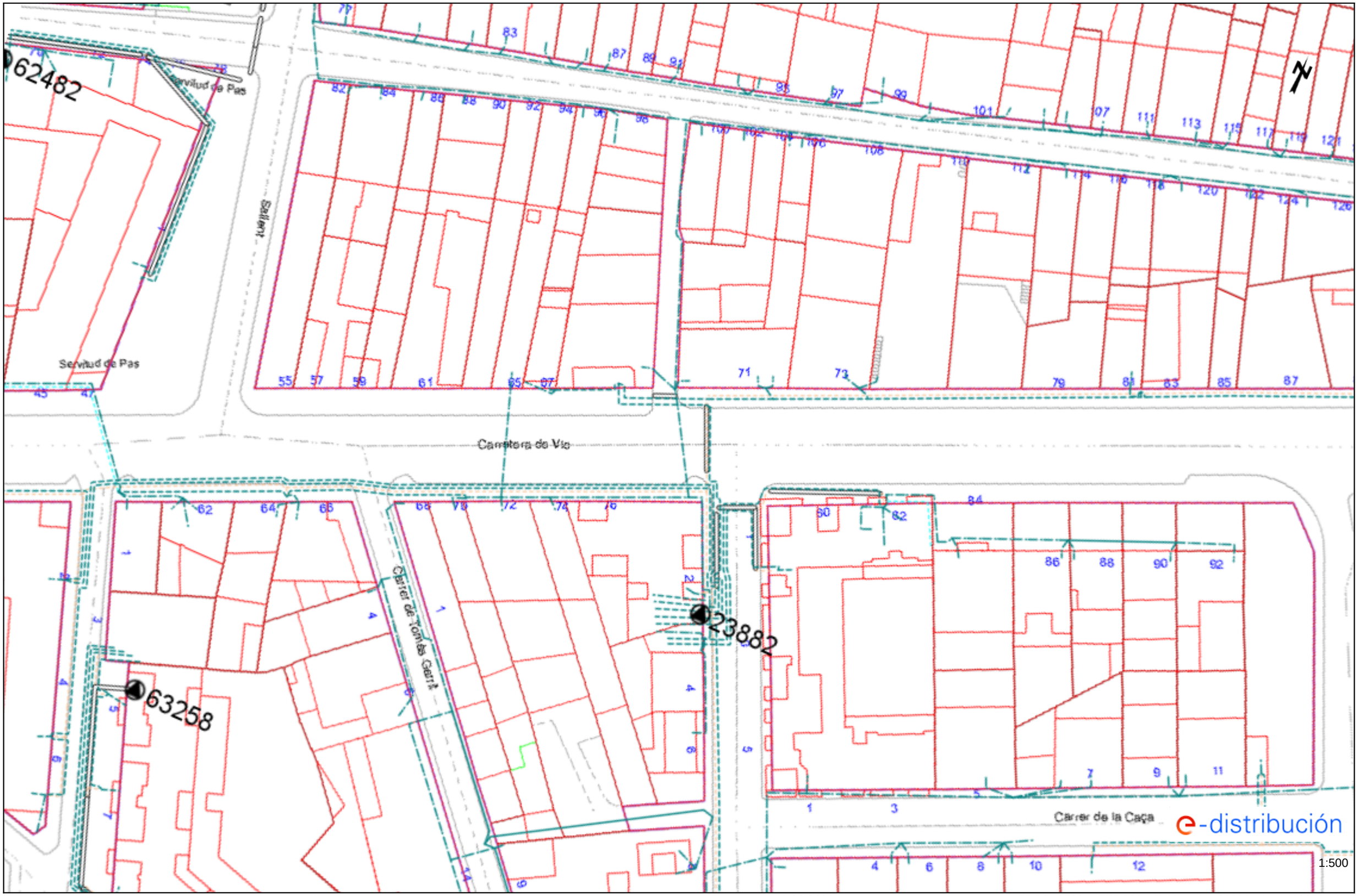
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406425.17; Y:4623182.73

Ref: 847148 - 20487223 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



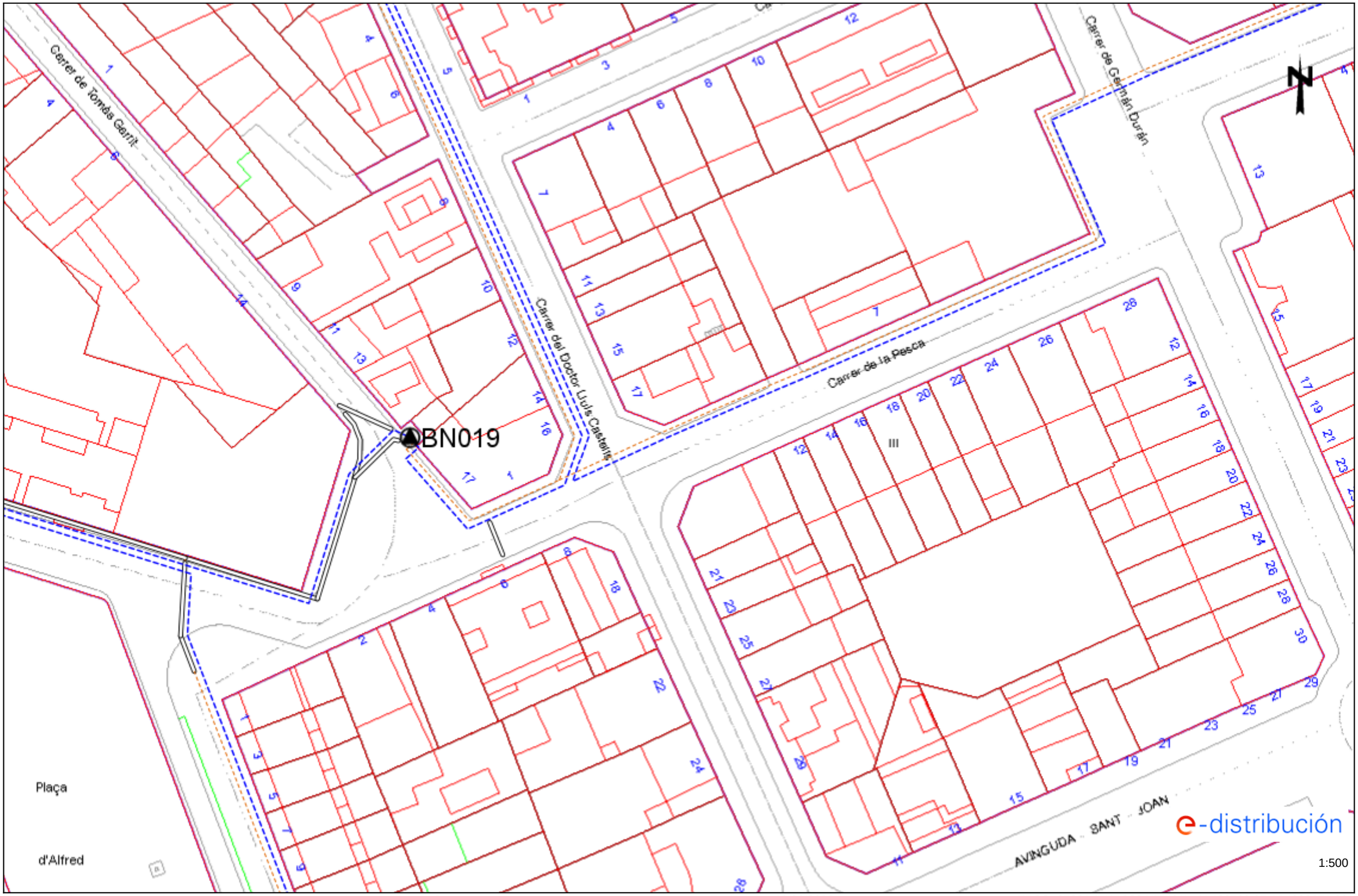
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406506.11; Y:4622764.3

Ref: 847148 - 20487223 Plano: AFECTACIÓN BT



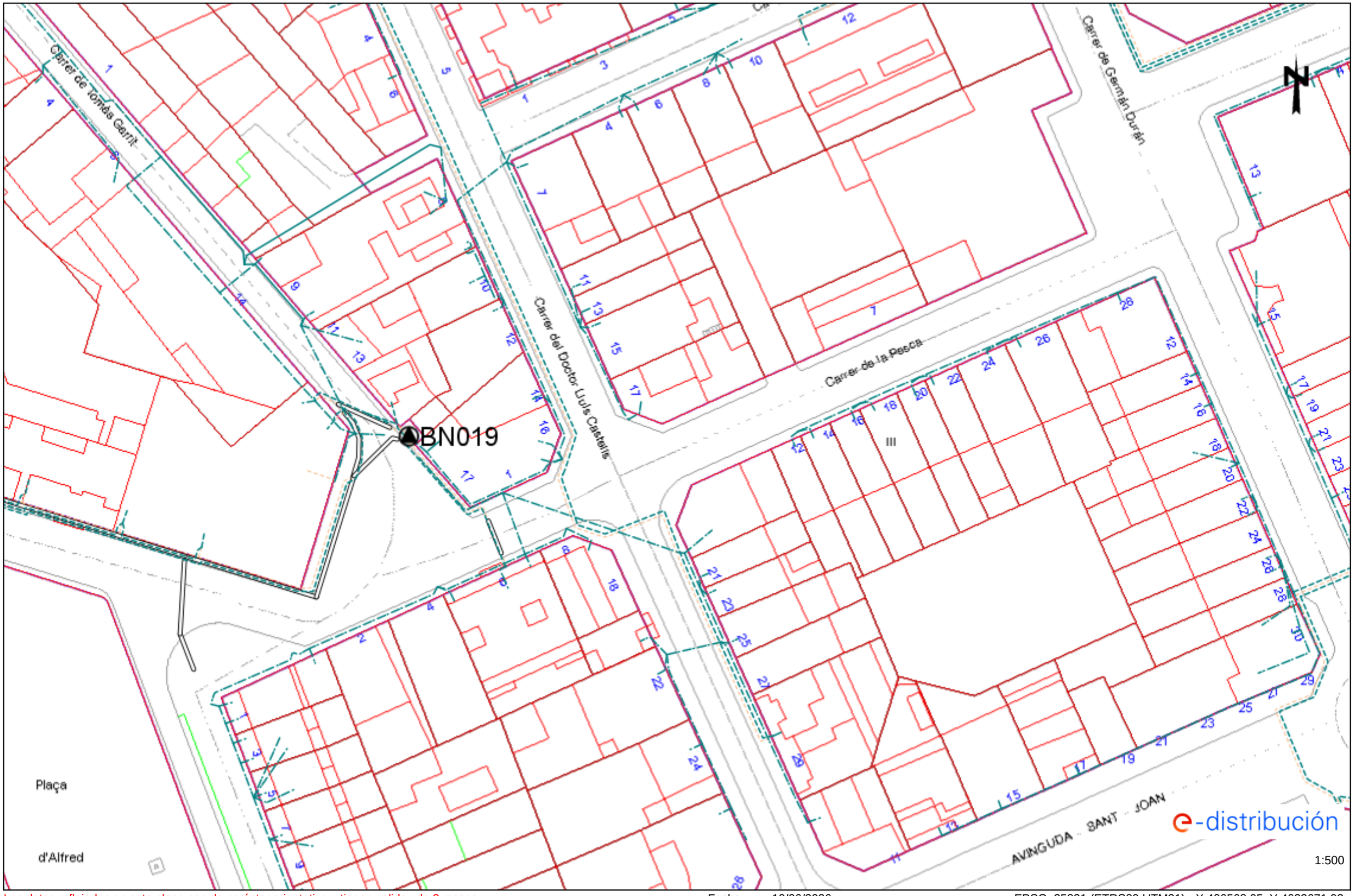
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406506.11; Y:4622764.3

Ref: 847148 - 20487209 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



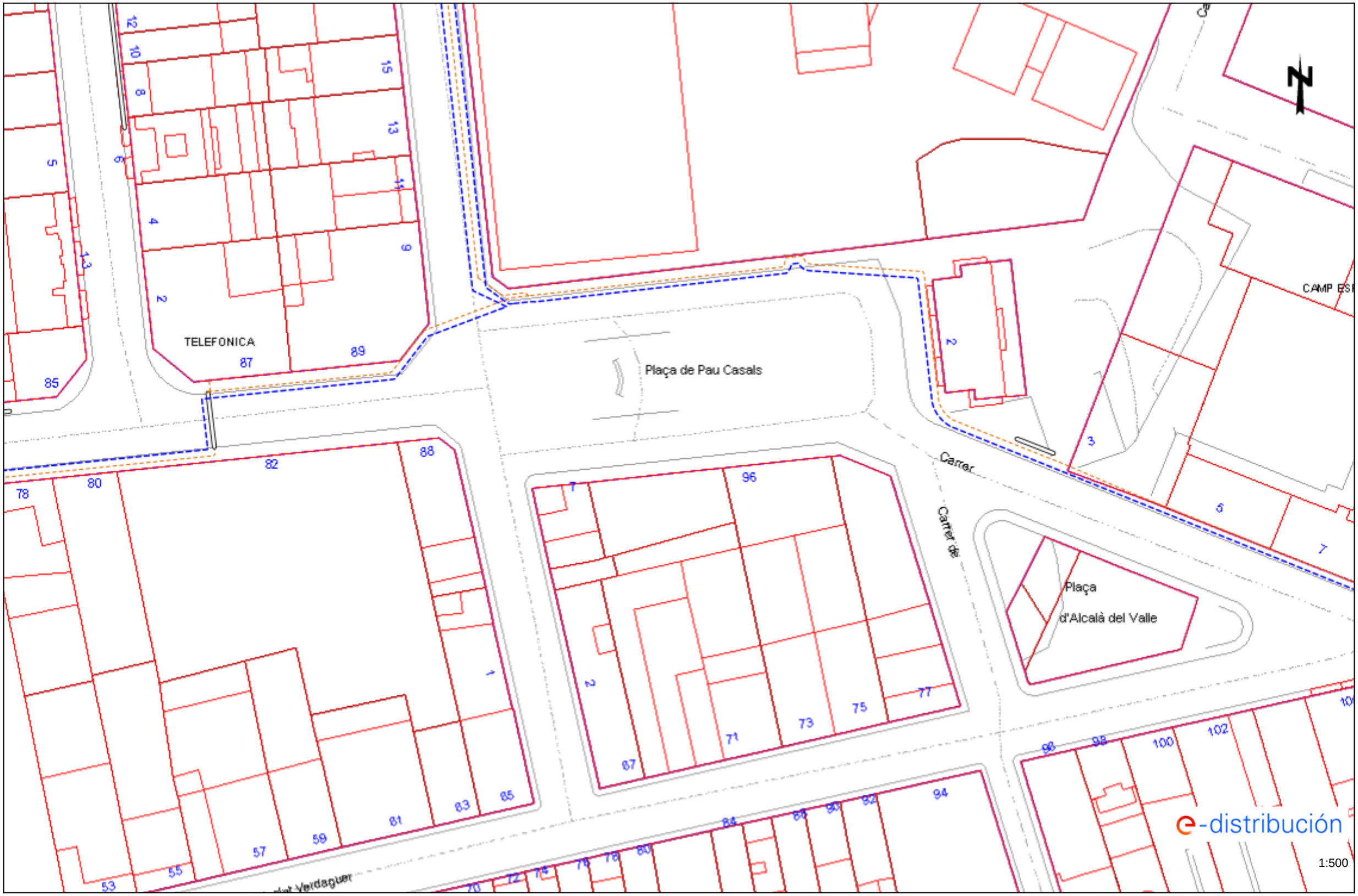
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406568.05; Y:4622671.93

Ref: 847148 - 20487209 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406568.05; Y:4622671.93

Ref: 847148 - 20487212 Plano: AFECTACIÓN AT/MT

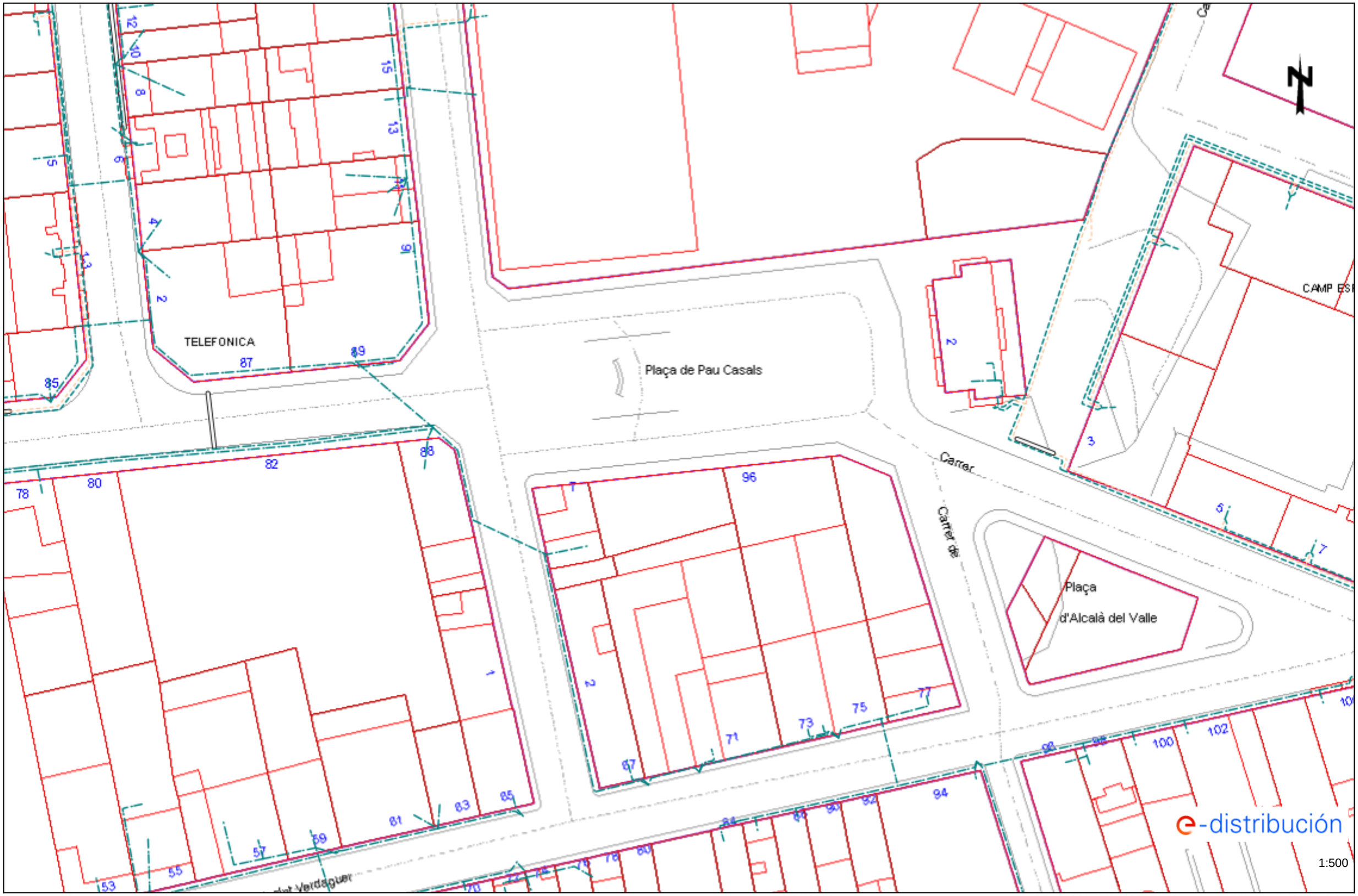


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 10/06/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406577.66; Y:4622943.97

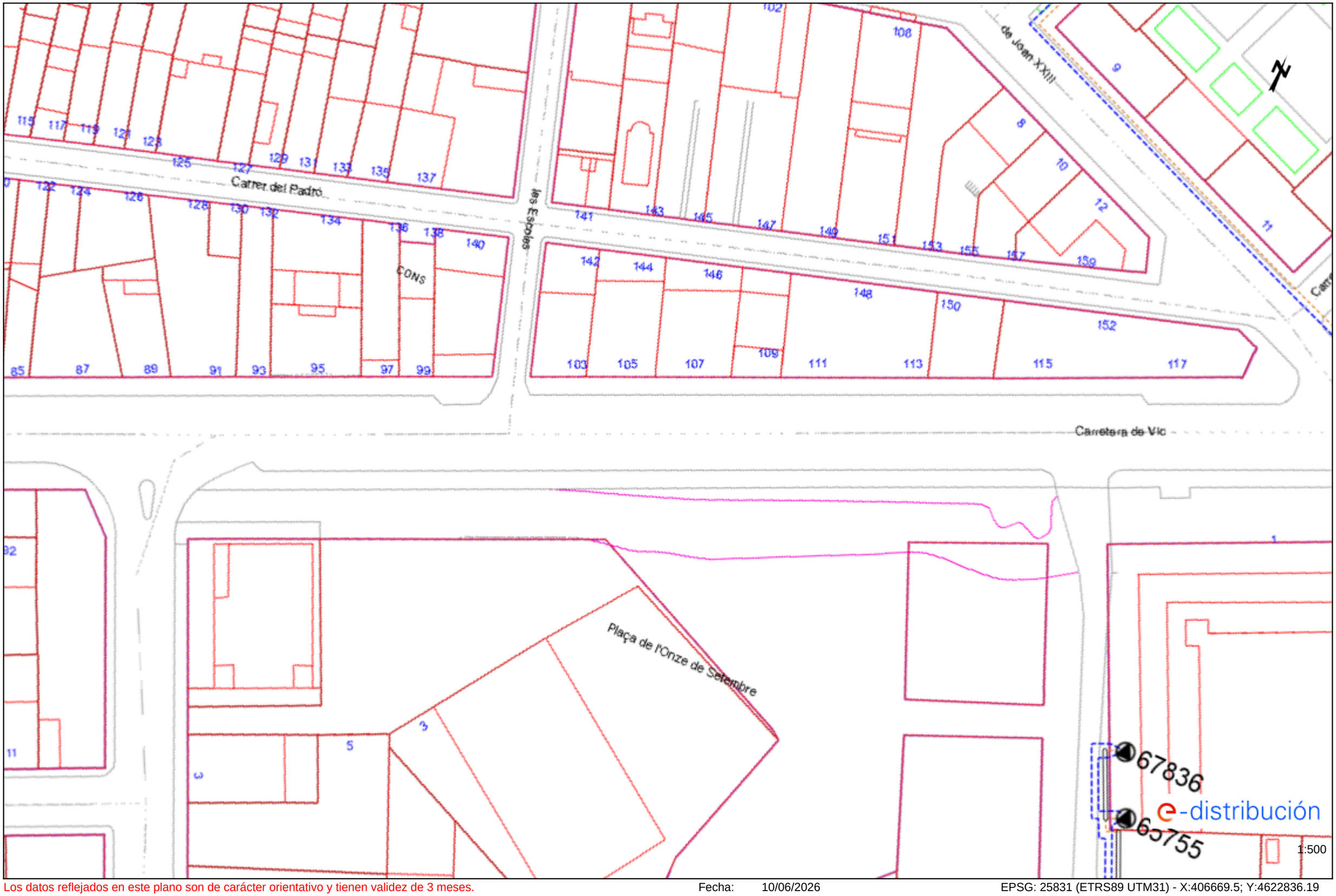
Ref: 847148 - 20487212 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406577.66; Y:4622943.97

Ref: 847148 - 20487224

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

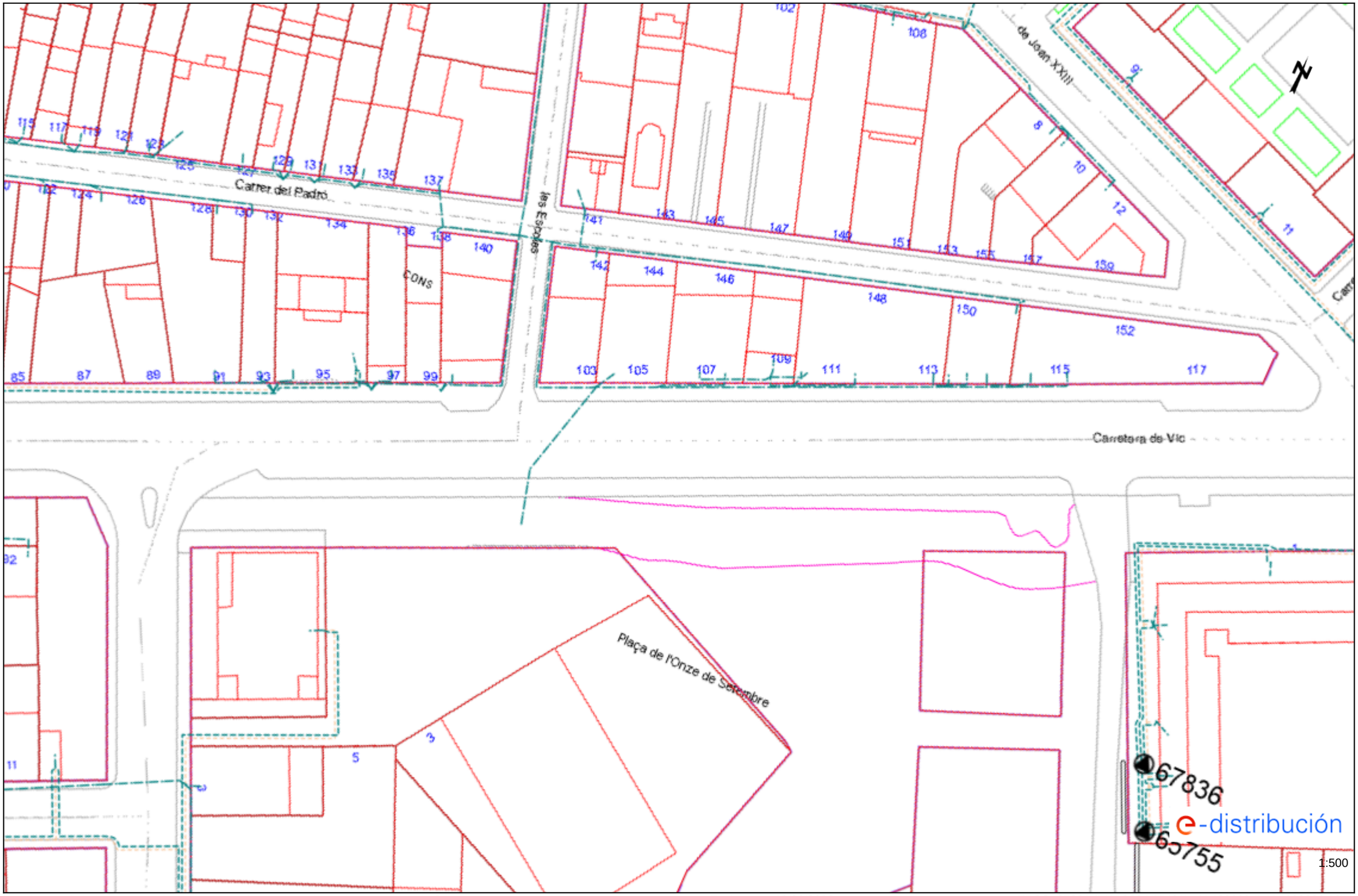


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 10/06/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406669.5; Y:4622836.19

Ref: 847148 - 20487224 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406669.5; Y:4622836.19

Ref: 847148 - 20487215 Plano: AFECTACIÓN BT

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406768.63; Y:4622475.49

Ref: Solicitud de Información de servicios 847148 en la petición 20487215 para la afectación AT-MT
Señores:

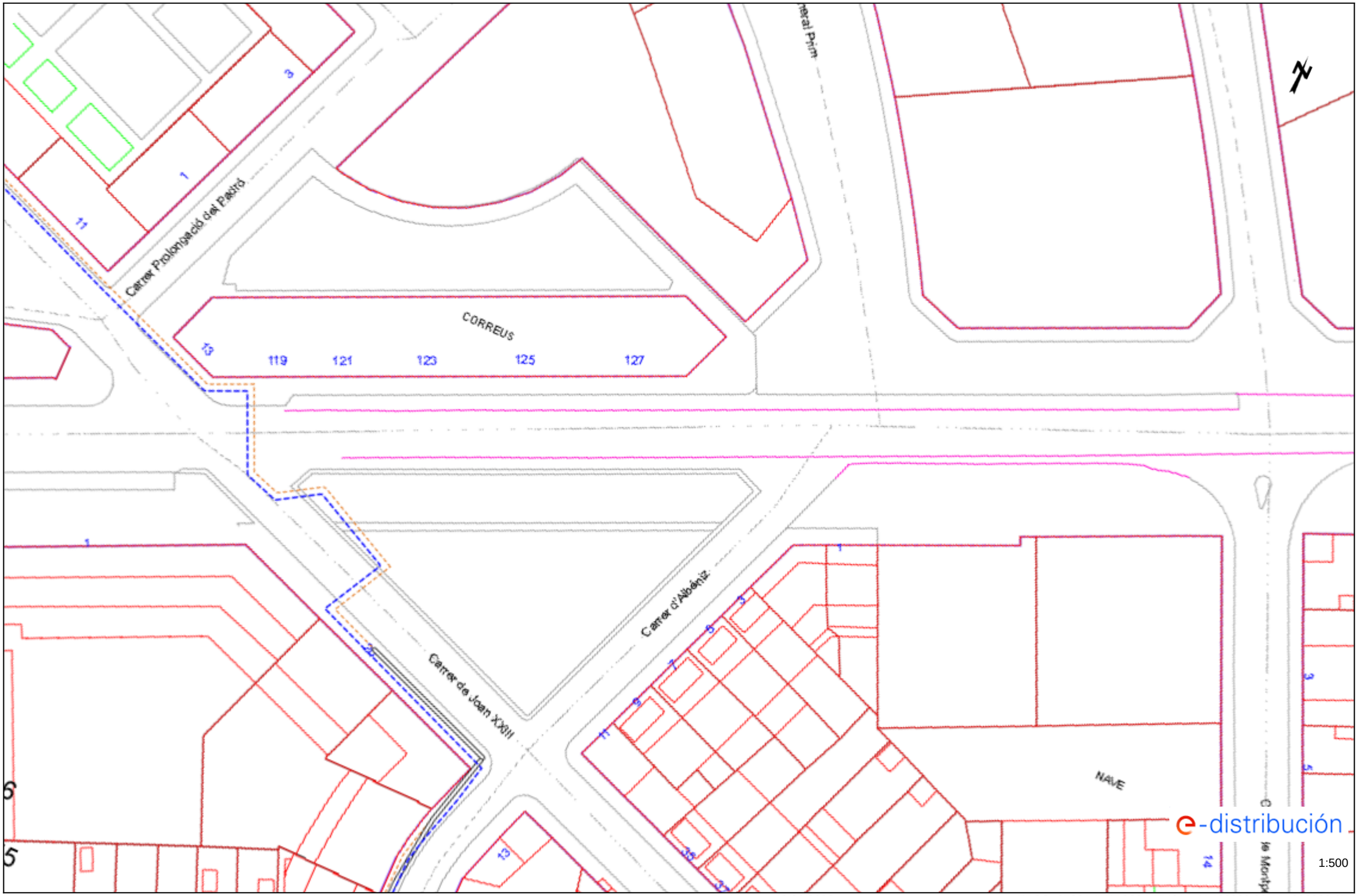
En relación a su solicitud con fecha 10/06/2026, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: 847148 - 20487225

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



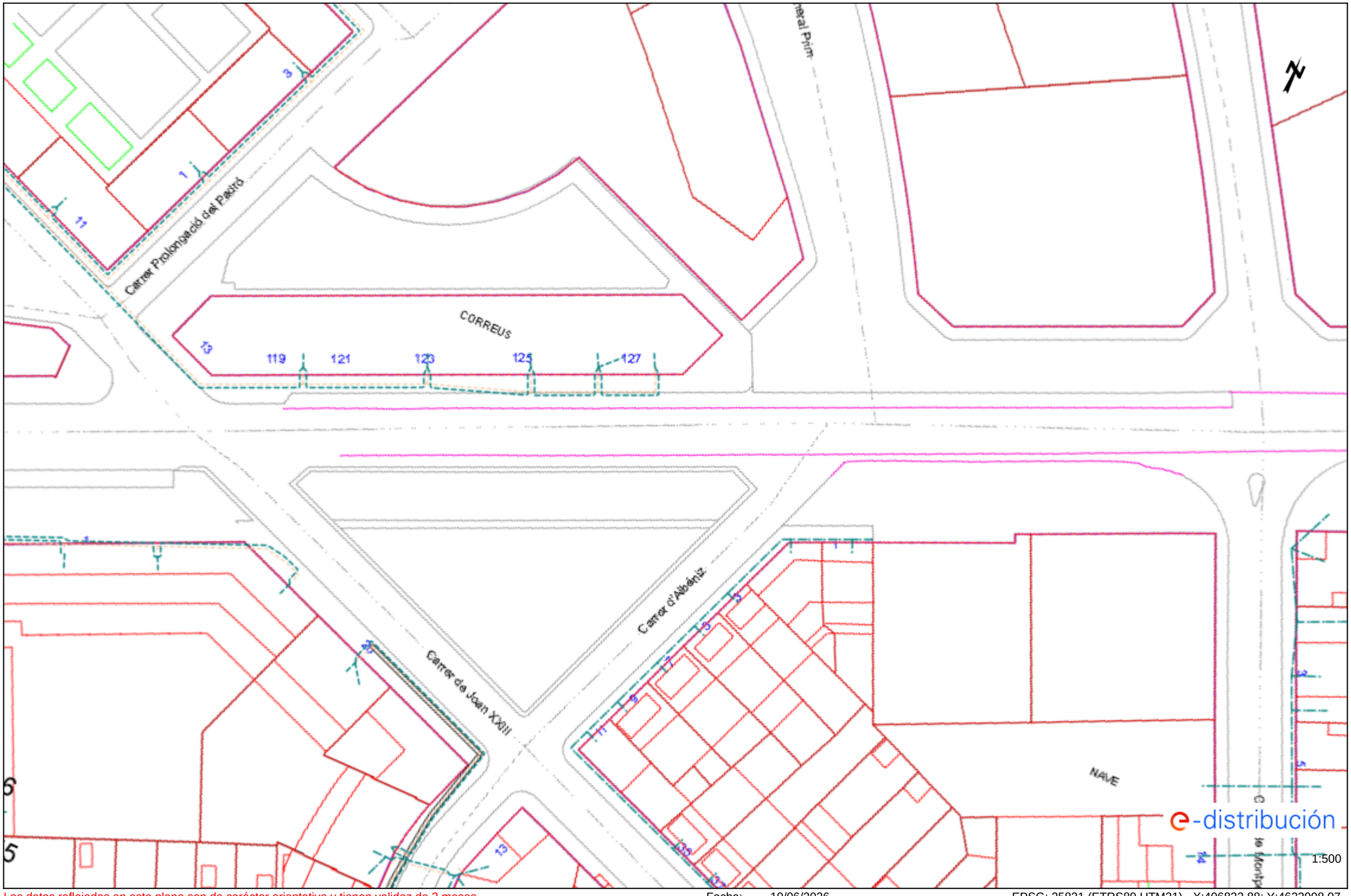
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 10/06/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406832.88; Y:4622908.07

Ref: 847148 - 20487225

Plano: AFECTACIÓN BT

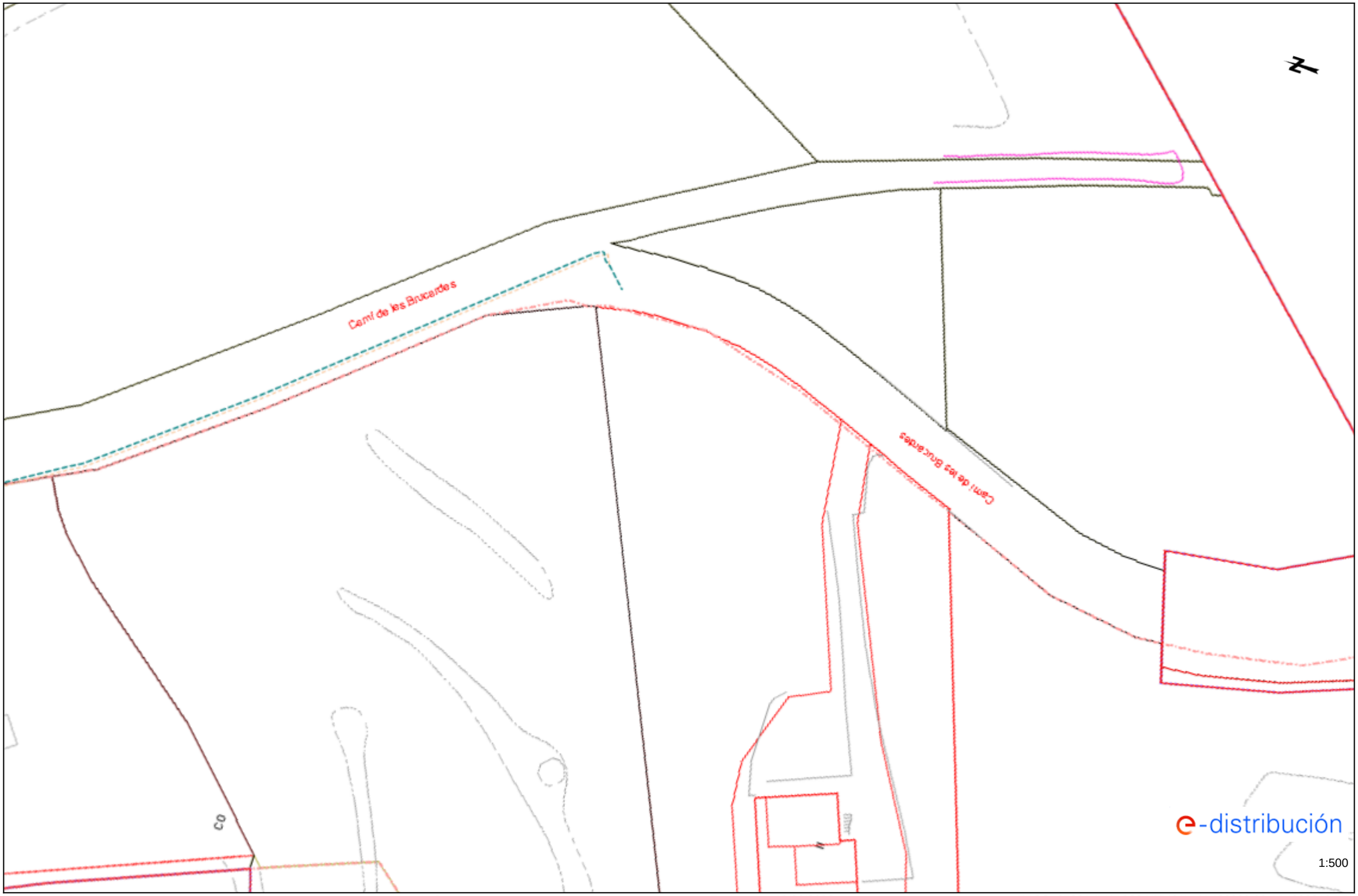


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 10/06/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406832.88; Y:4622908.07

Ref: 847148 - 20487216 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406838.38; Y:4622319.55

Ref: Solicitud de Información de servicios 847148 en la petición 20487216 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 10/06/2026, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 847148 en la petición 20487217 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 10/06/2026, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 847148 en la petición 20487217 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 10/06/2026, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 847148 en la petición 20487218 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 10/06/2026, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

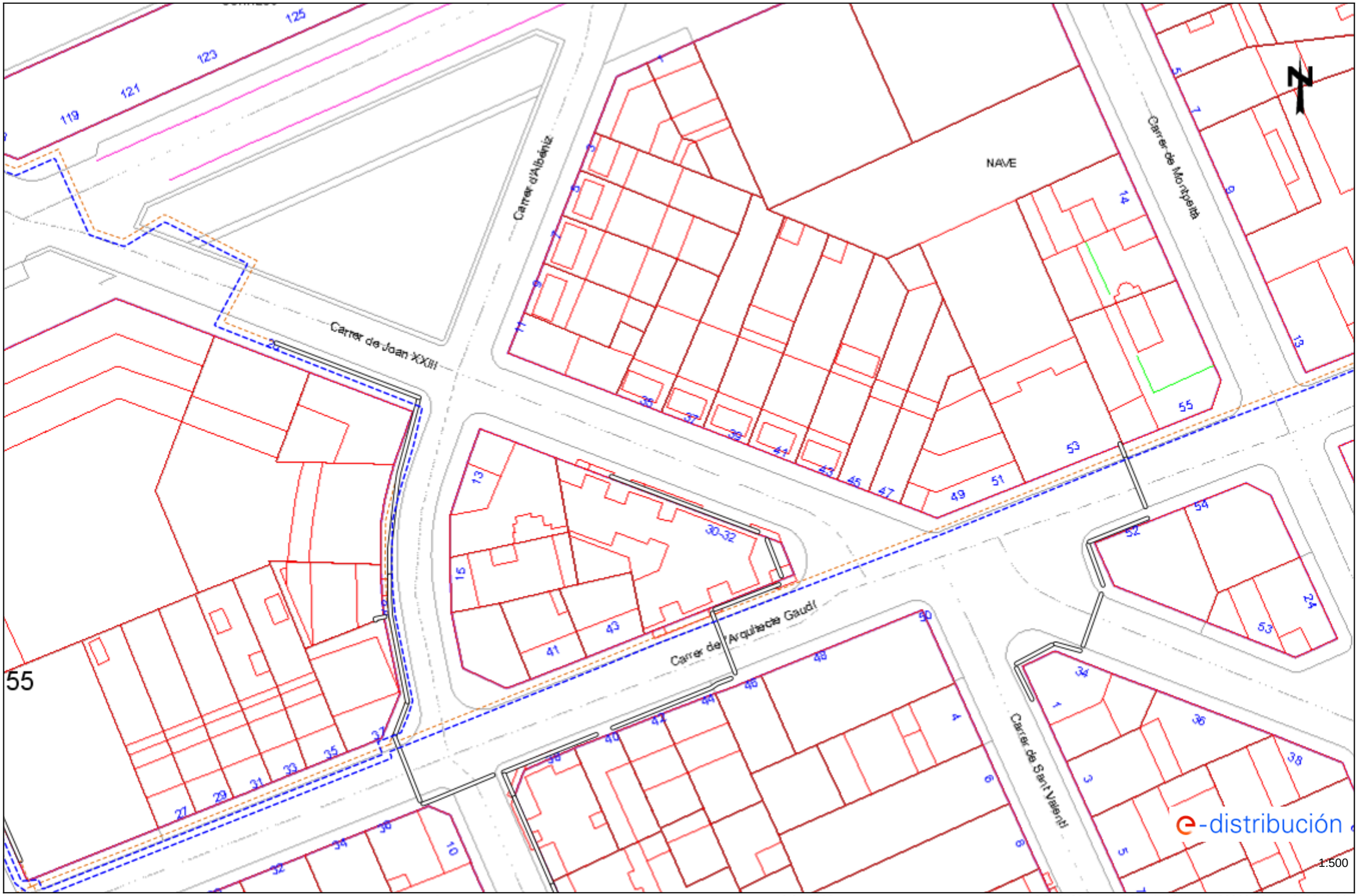
Ref: Solicitud de Información de servicios 847148 en la petición 20487218 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 10/06/2026, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

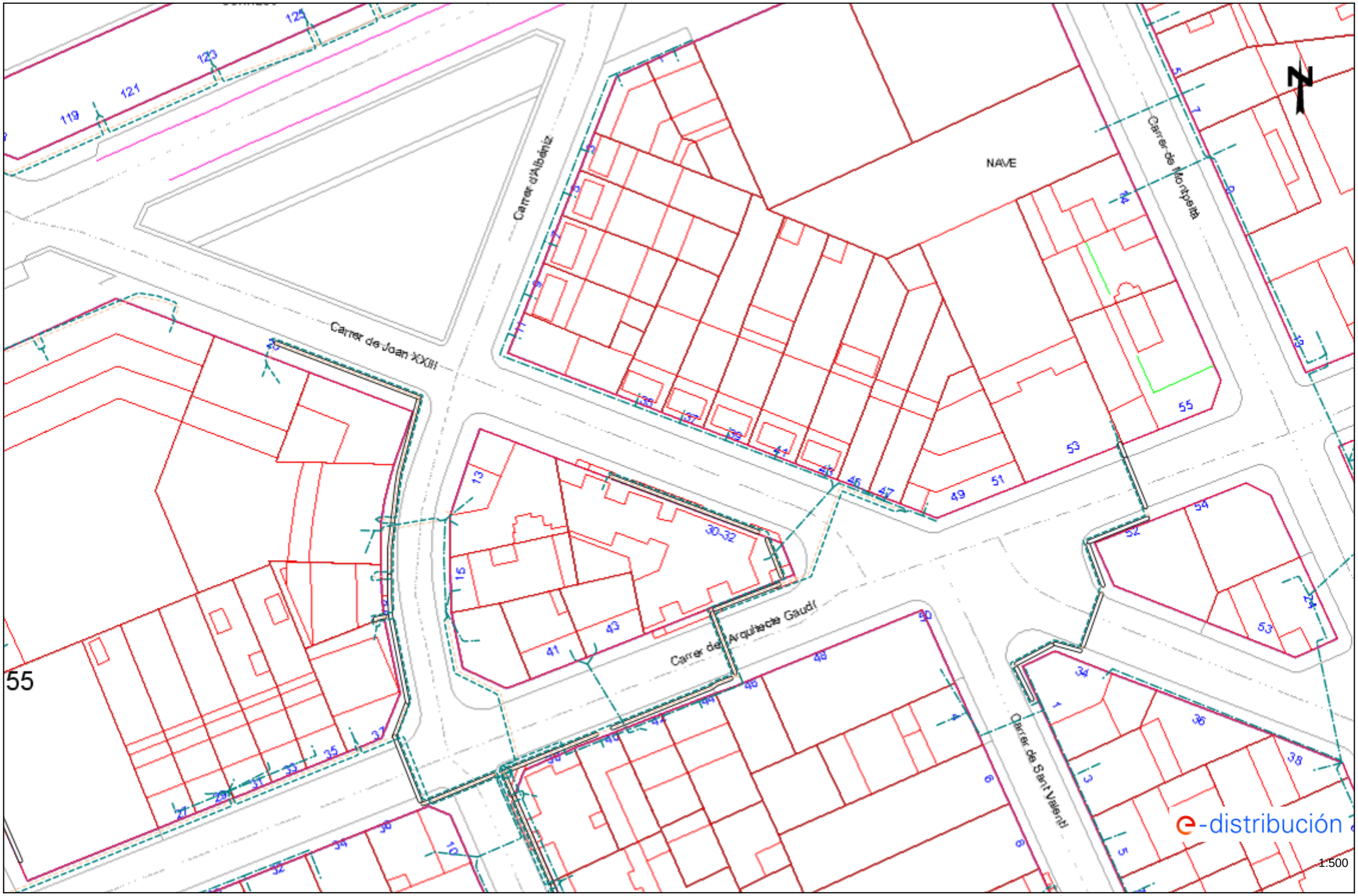
Ref: 847148 - 20487227 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406863.58; Y:4622846.86

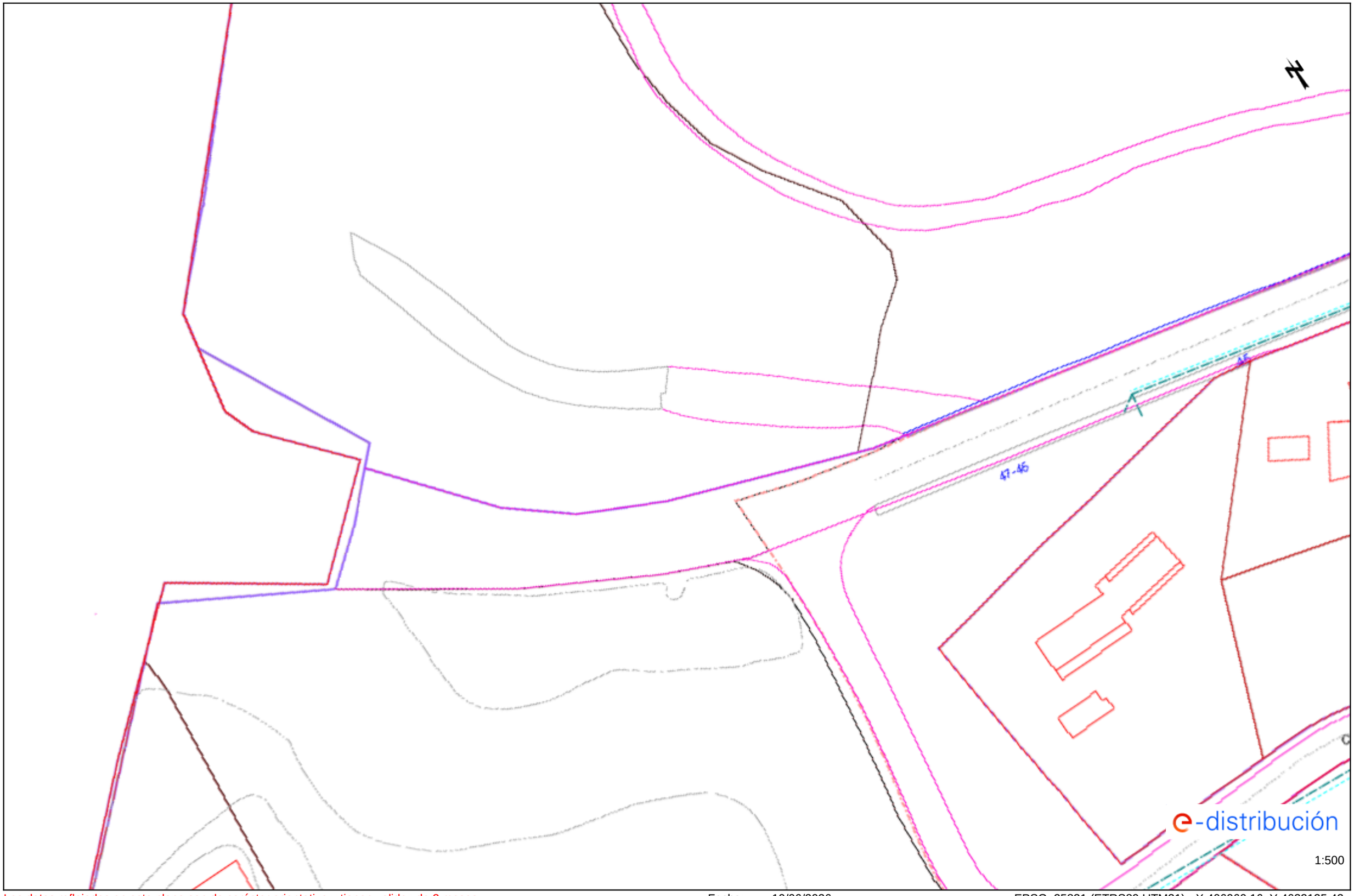
Ref: 847148 - 20487227 Plano: AFECTACIÓN BT



1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406863.58; Y:4622846.86

Ref: 847148 - 20487219 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406960.16; Y:4622125.42

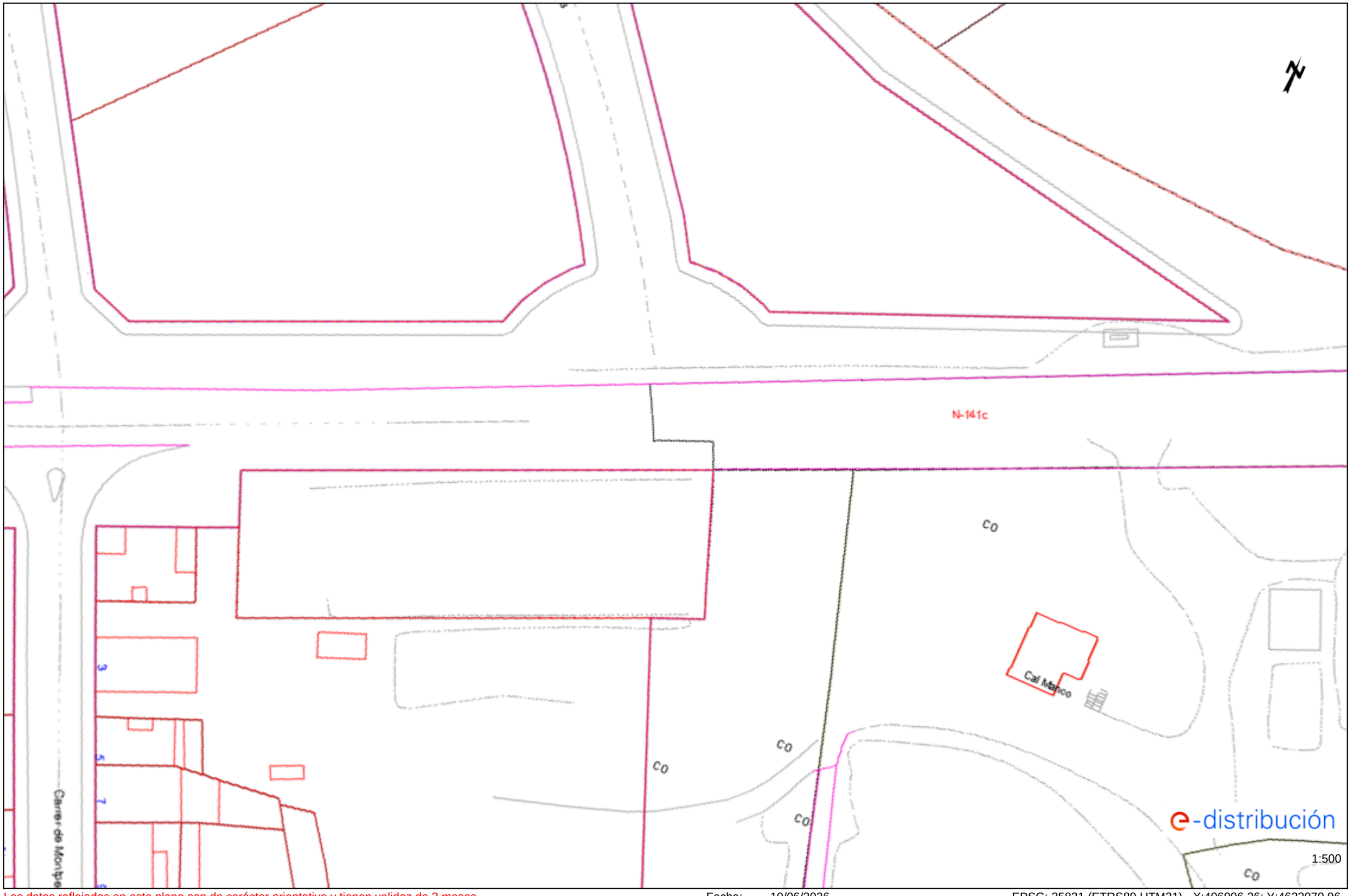
Ref: Solicitud de Información de servicios 847148 en la petición 20487219 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 10/06/2026, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

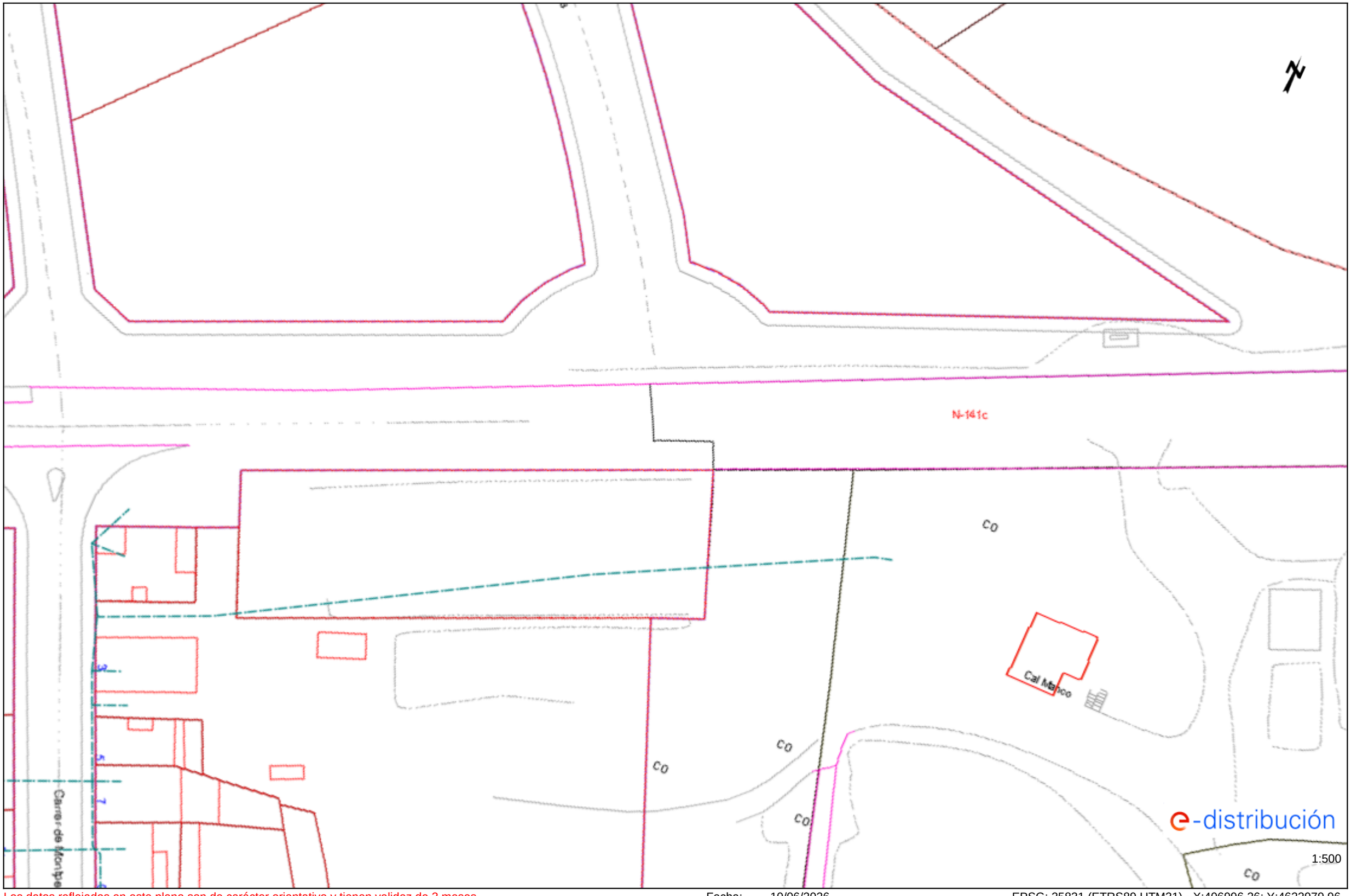
Saludos,

Ref: 847148 - 20487226 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



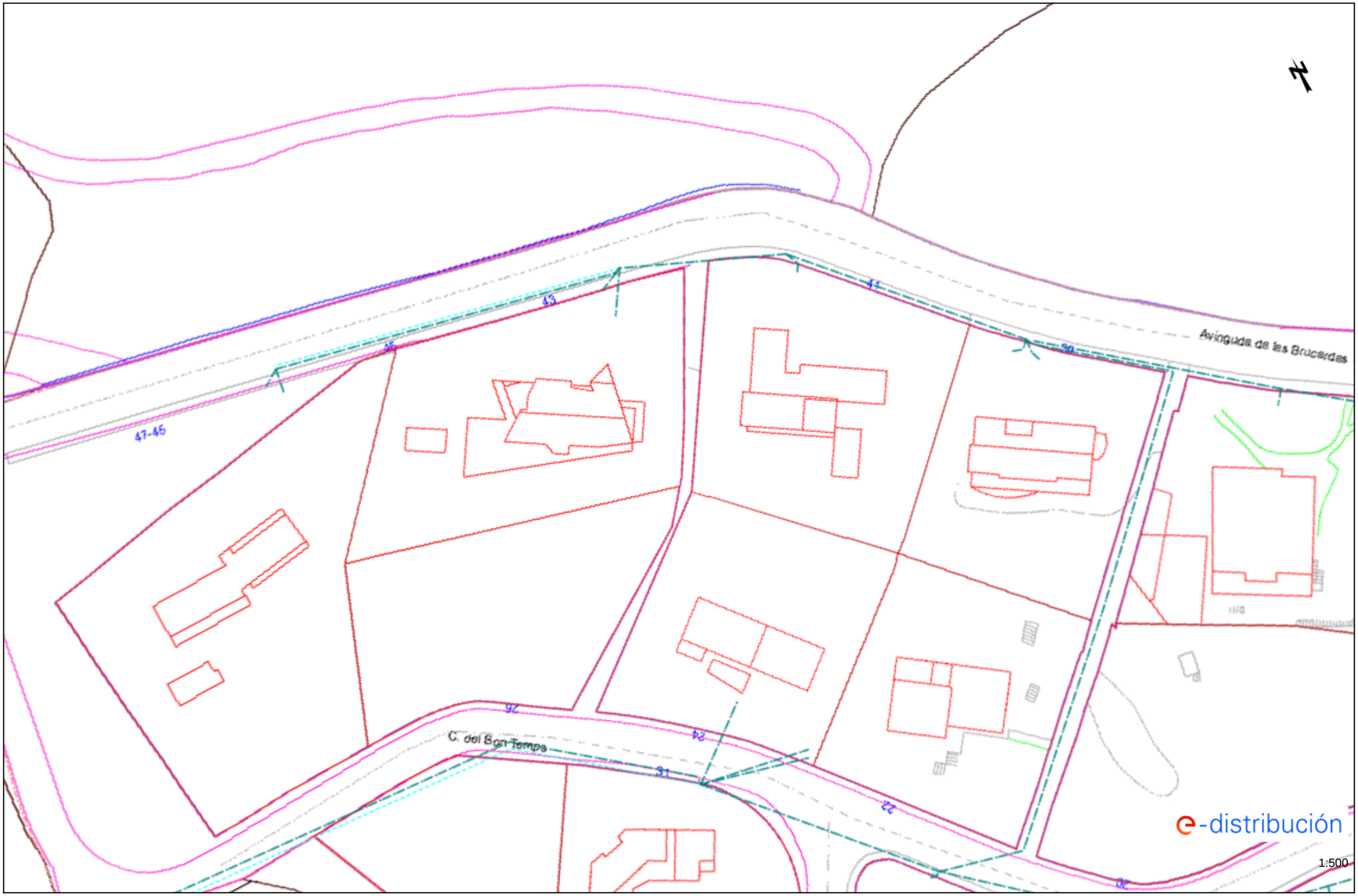
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406996.26; Y:4622979.96

Ref: 847148 - 20487226 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:406996.26; Y:4622979.96

Ref: 847148 - 20487220 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 10/06/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:407067.6; Y:4622055.76

Ref: Solicitud de Información de servicios 847148 en la petición 20487220 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 10/06/2026, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo**.**
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

Nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.
Para ello, es necesario que se ponga en contacto con nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:
ssppgastramitacionesyobras@naturgy.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida.
Las solicitudes deben dirigirse a la web de la distribuidora:
www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise*),* correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

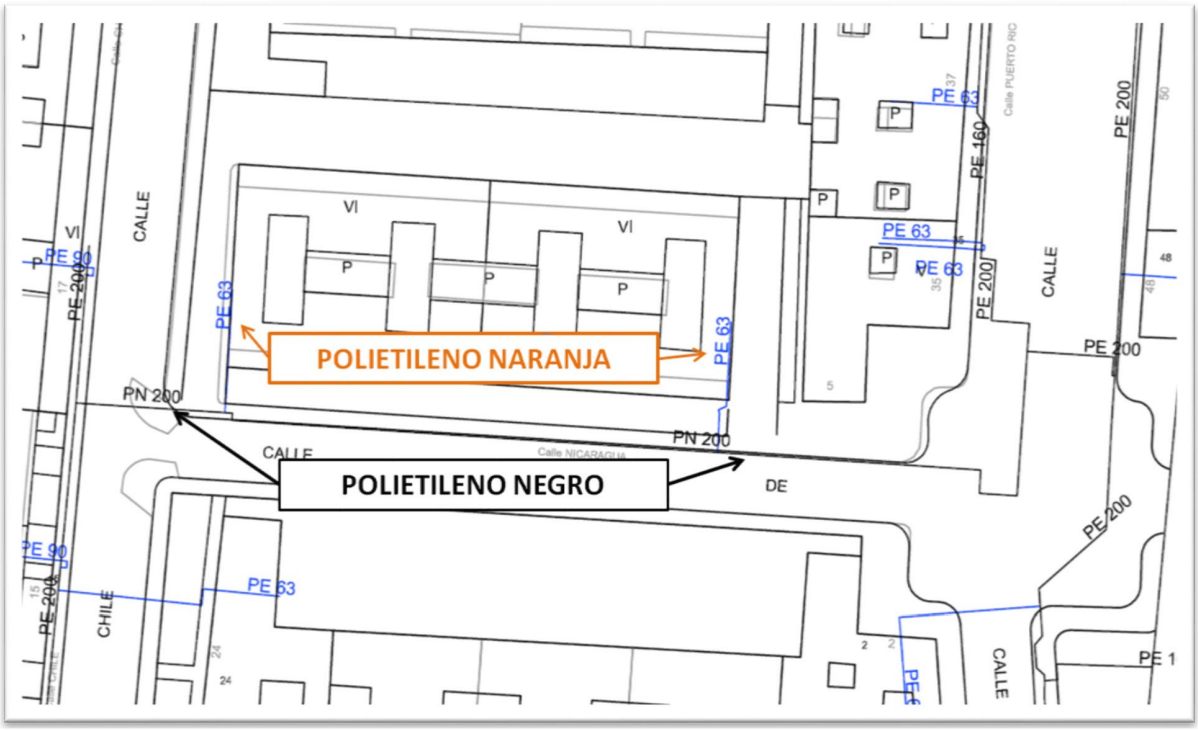
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

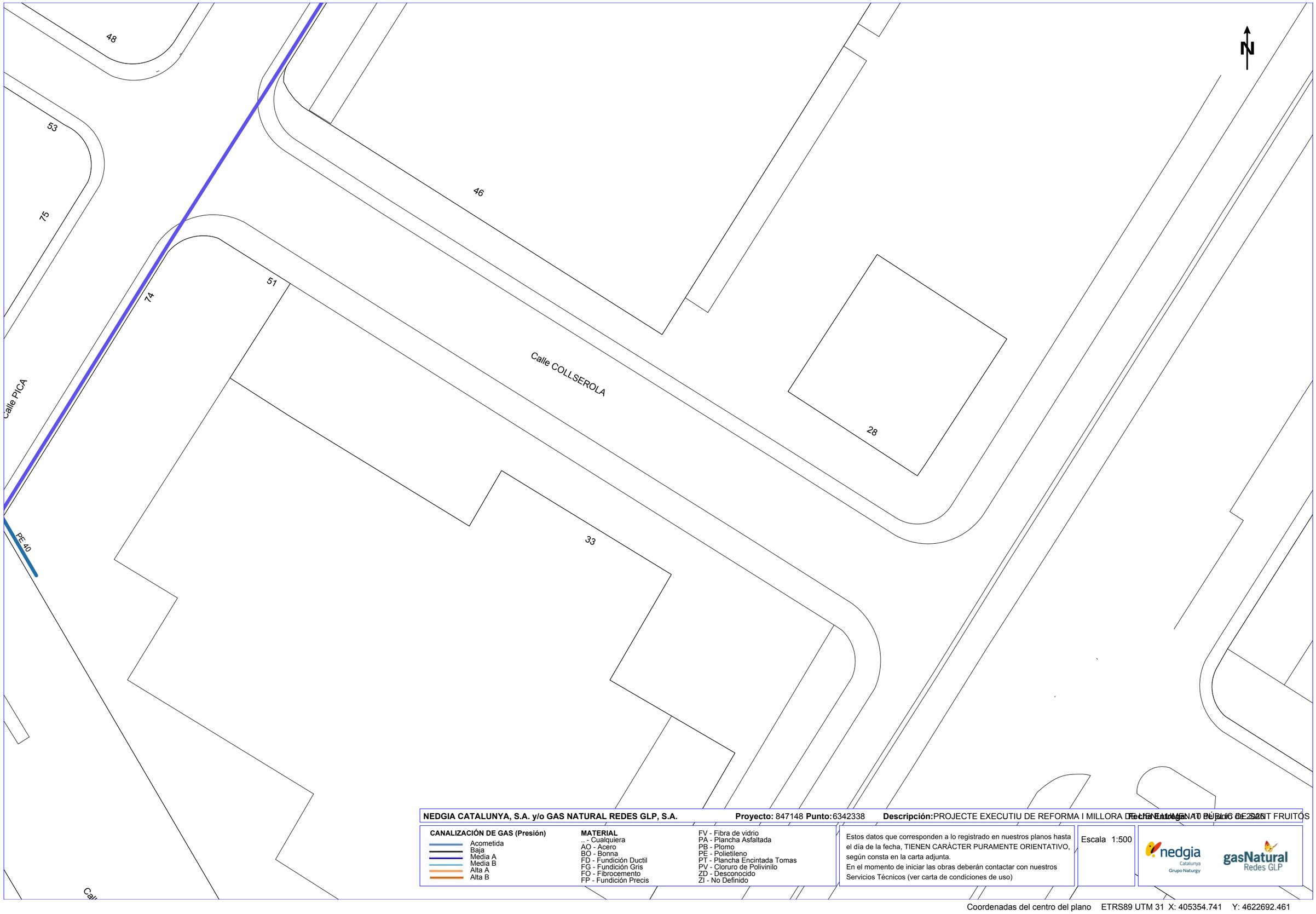
El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Calle MAJOR
Calle COLON
Calle LLADONER
Calle PRINCIPAL
Calle LLADONER
Calle LLADONER
PE 40
PE 110
PE 200
PE 32
PE 63
PE 90
N
N
N



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 847148 **Punto:** 6342338 **Descripción:** PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE LA XARXA AT PER A 6 DE 2020 T FRUITÓS **Fecha Entrega** 10/01/2023

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

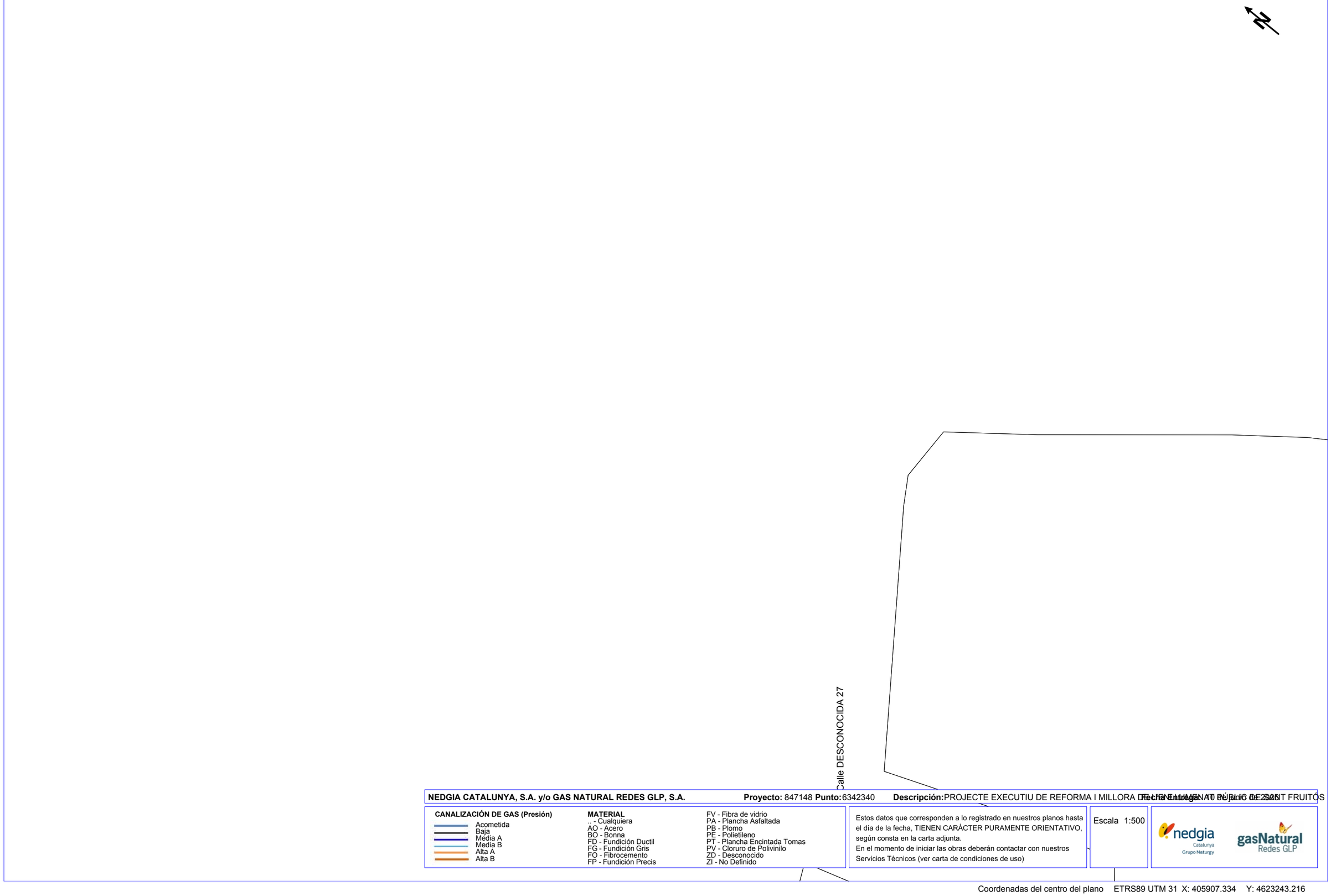
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 405354.741 Y: 4622692.461



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 847148 **Punto:** 6342340 **Descripción:** PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE LA VIANANT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS

Fecha Entrega 10 JUNIO DE 2025

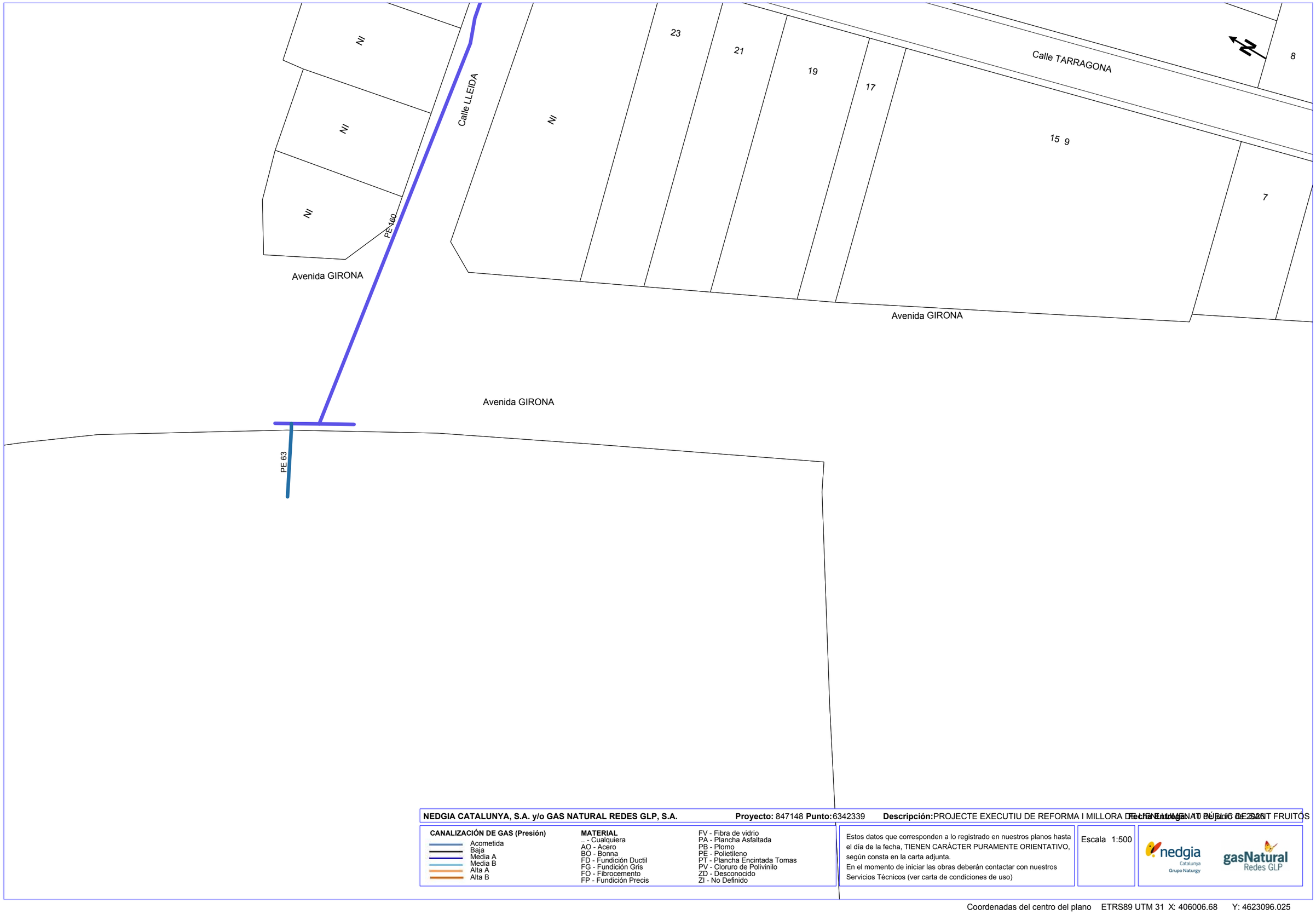
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 405907.334 Y: 4623243.216



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 847148 **Punto:** 6342339 **Descripción:** PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE LA XARXA AT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS

Fecha Entrega AT 16 DE JUNIO DE 2025

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

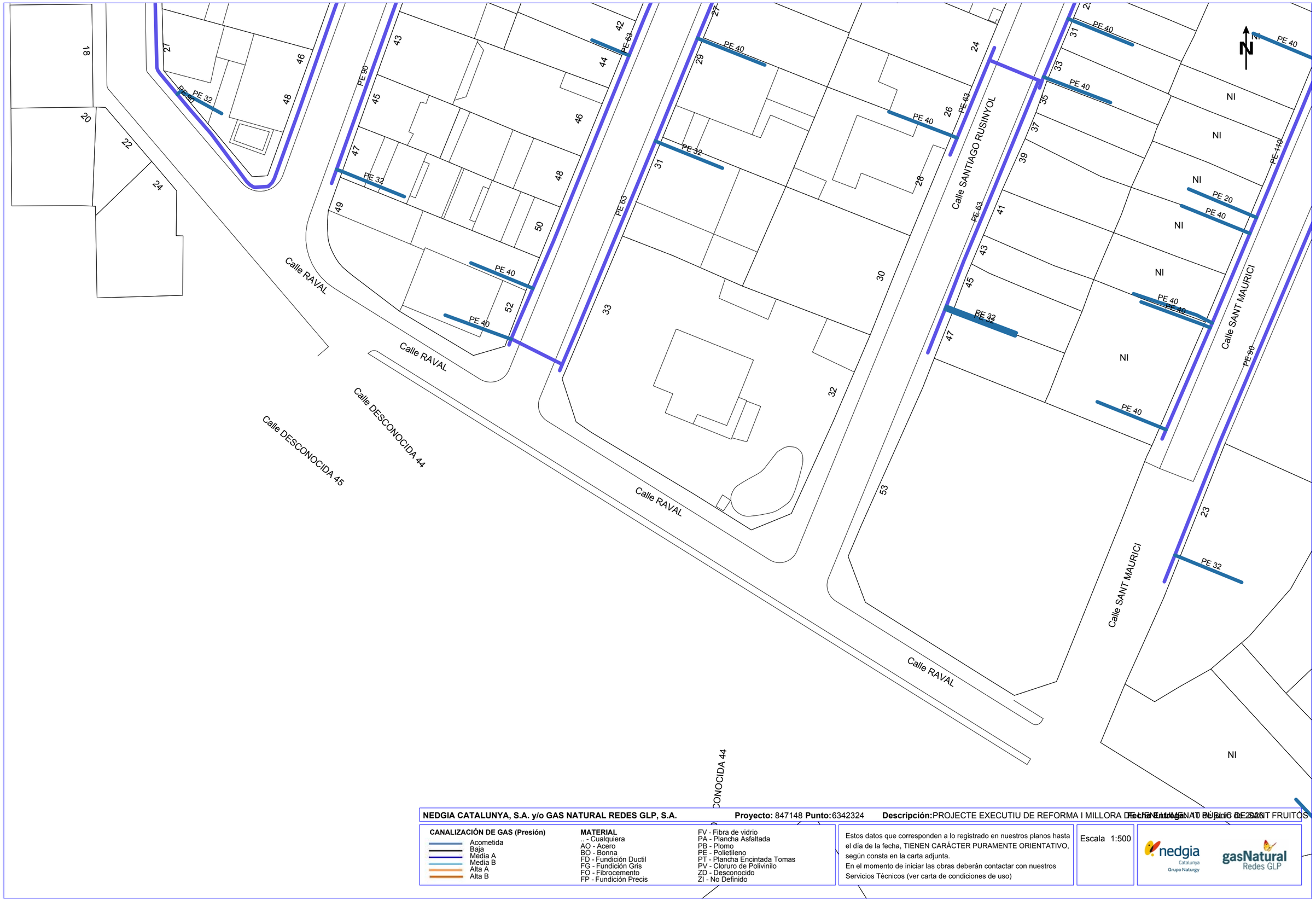
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406006.68 Y: 4623096.025



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 847148 **Punto:** 6342324 **Descripción:** PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE LA XARXA DE BAIXA A L'AV. PAÚLO DE SANT FRUITÓS

Fecha Entrega: 10 de junio de 2025

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

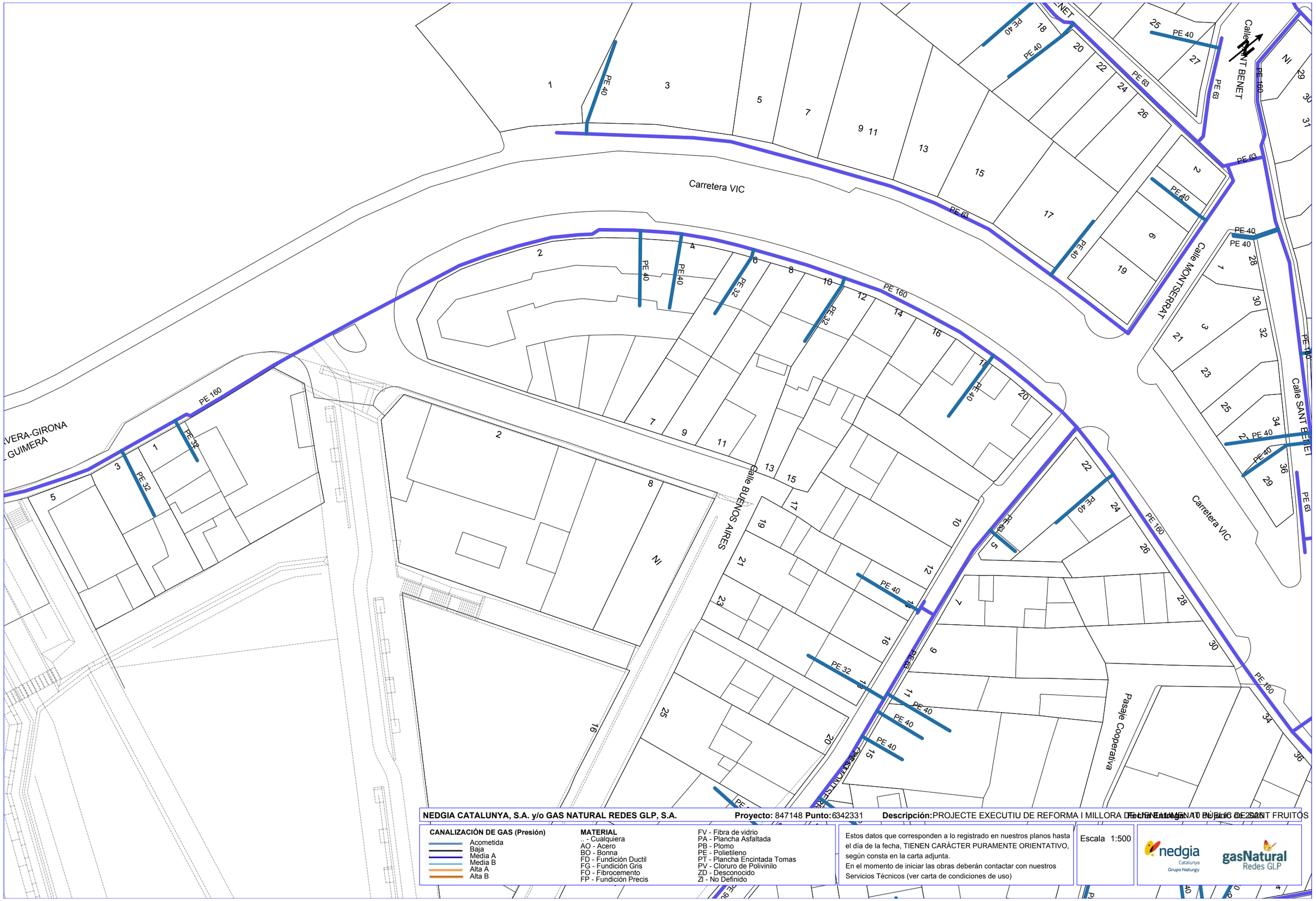
MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406152.027 Y: 4622370.718



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 847148 **Punto:** 6342331 **Descripción:** PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE VIARIS AL PUNT DE SANT FRUITÓS

Fecha Entrega: 11/06/2025

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- _ - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406224.219 Y: 4622637.7

NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 847148 **Punto:** 6342323 **Descripción:** PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS

Fecha Entrega: 10/03/2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

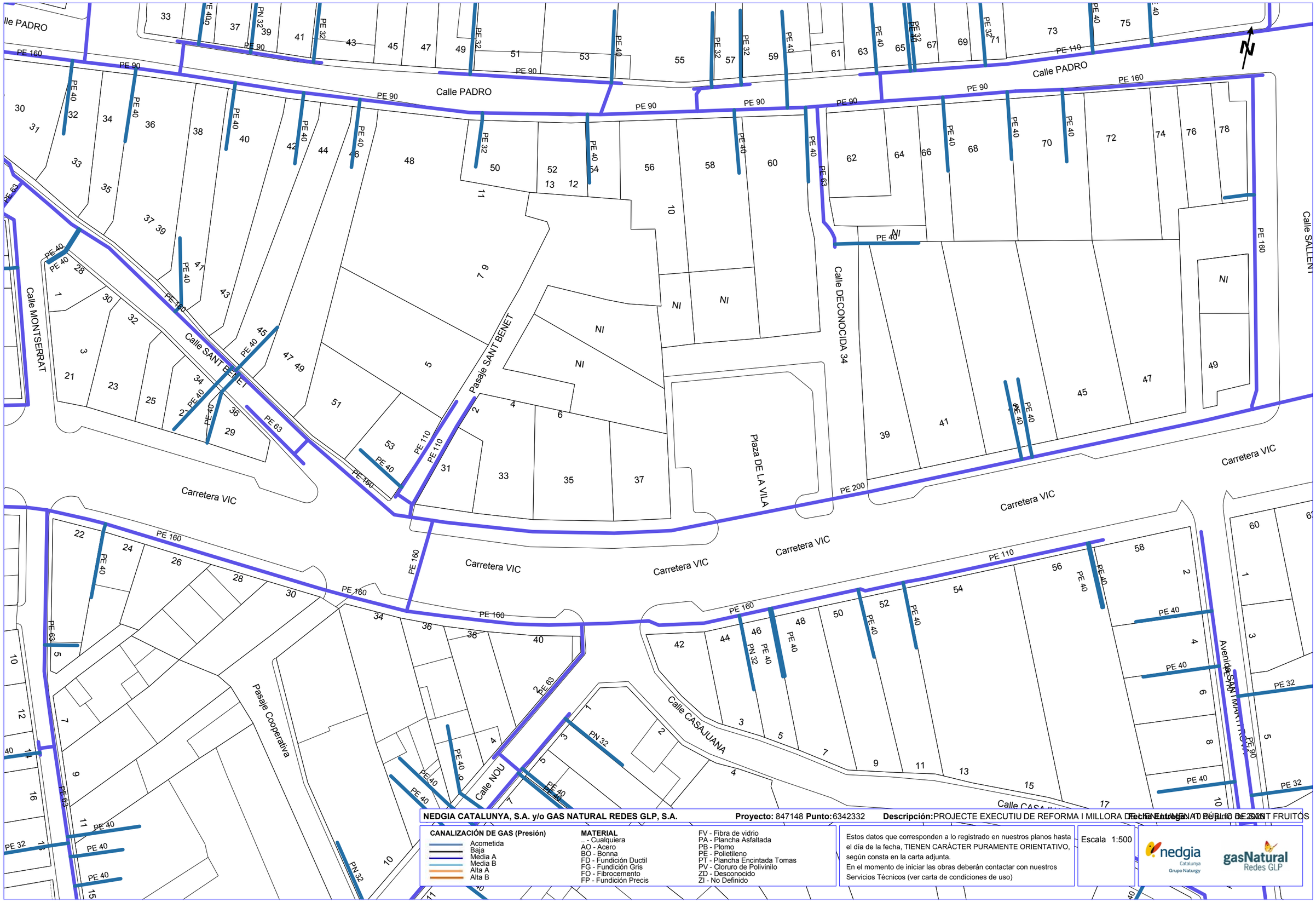
MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406333.738 Y: 4622832.16



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 847148 **Punto:** 6342332 **Descripción:** PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS **Fecha Entrega:** 10/01/2025

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

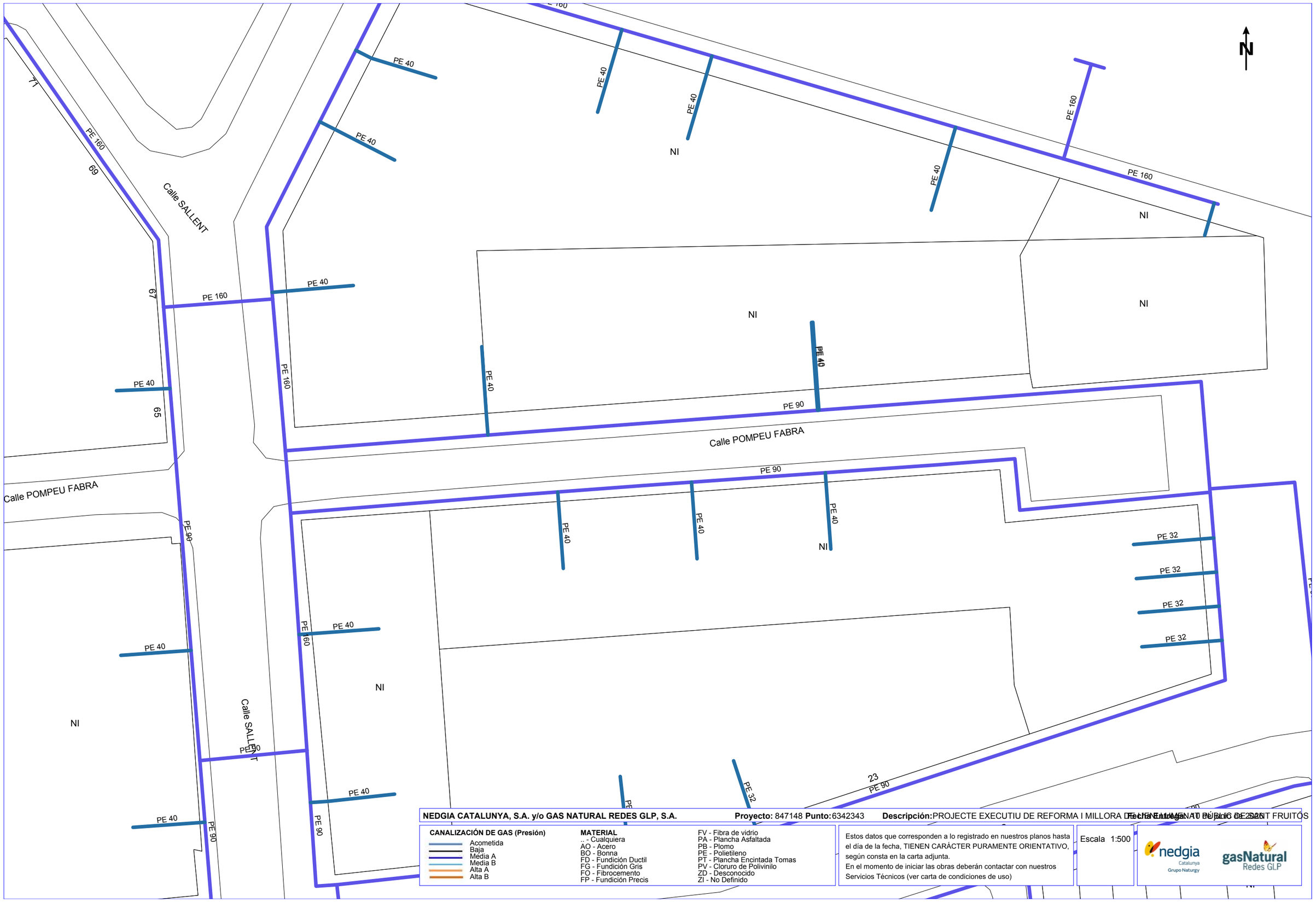
MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406348.042 Y: 4622715.968



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 847148 **Punto:** 6342343 **Descripción:** PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'AVINGUDA DE SANT FRUITÓS

Fecha Emisión: 10 de junio de 2025

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

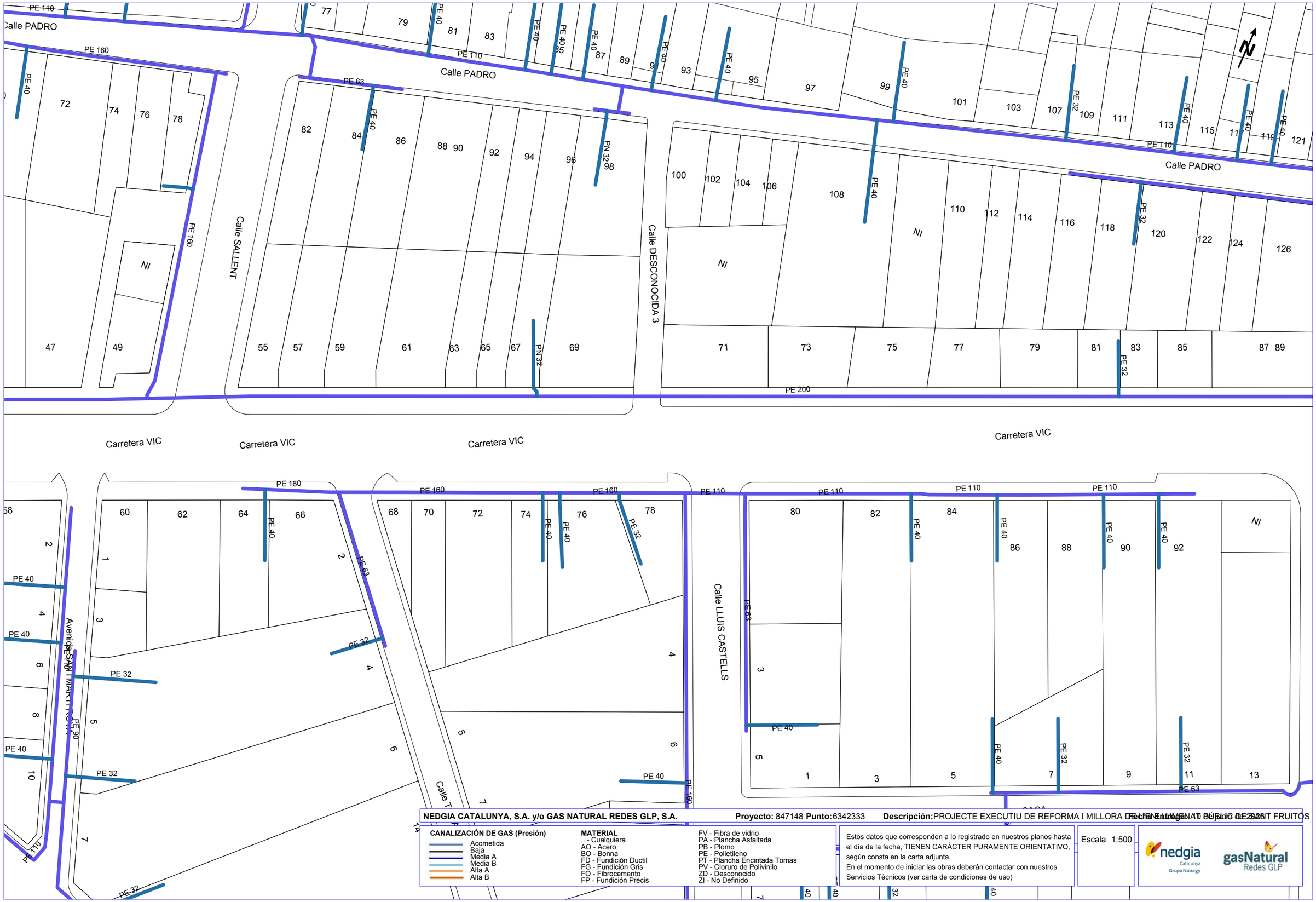
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406425.167 Y: 4623182.729



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 847148 **Punto:** 6342333 **Descripción:** PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE LA VIANANT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406506.111 Y: 4622764.296

NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 847148 **Punto:** 6342341 **Descripción:** PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS

Fecha Entrega: 10 de 6 de 2025

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

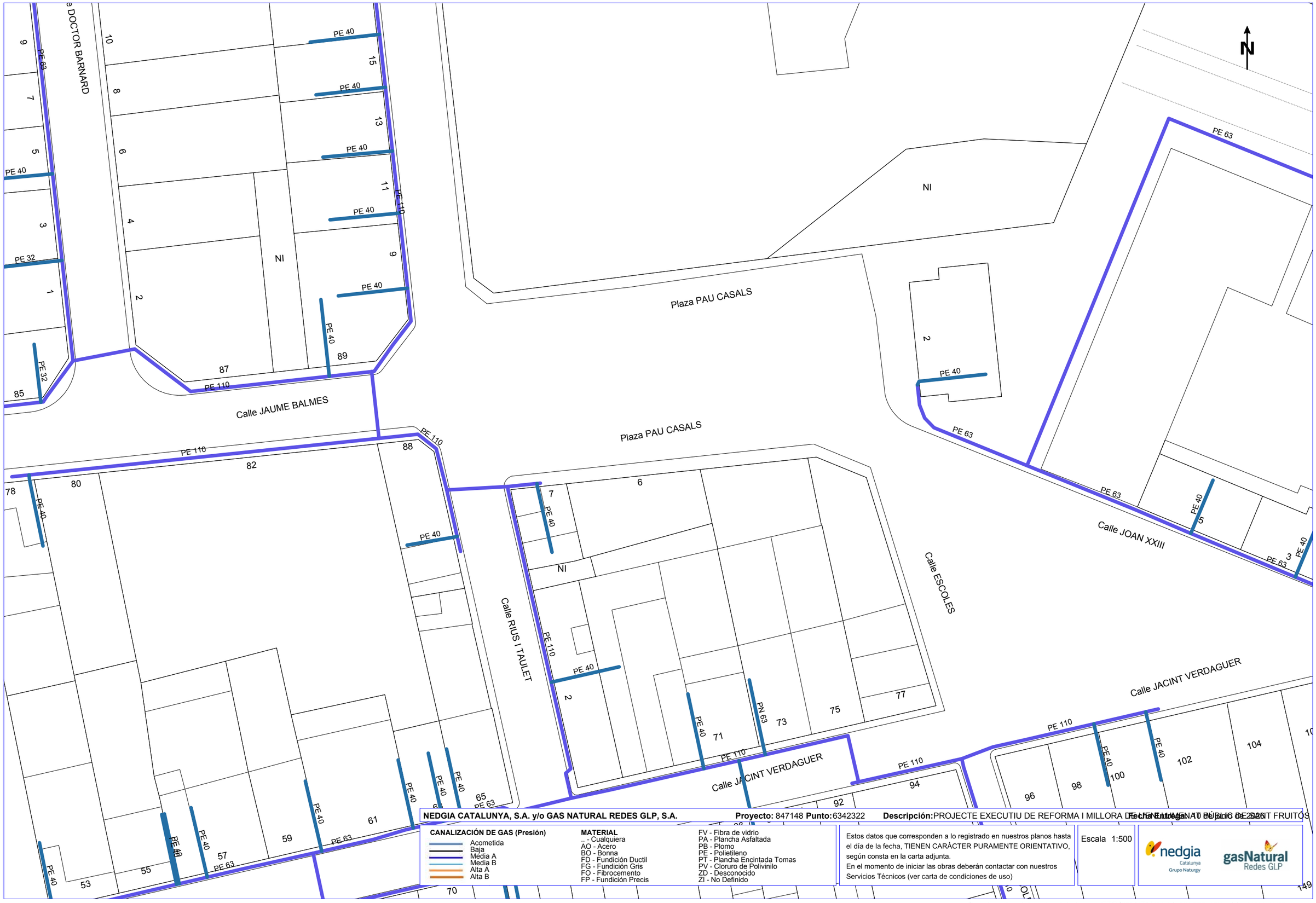
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406568.047 Y: 4622671.934



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 847148 **Punto:** 6342322 **Descripción:** PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'AVINGUDA DE SANT FRUITÓS

Fecha Entrega: 10 de junio de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

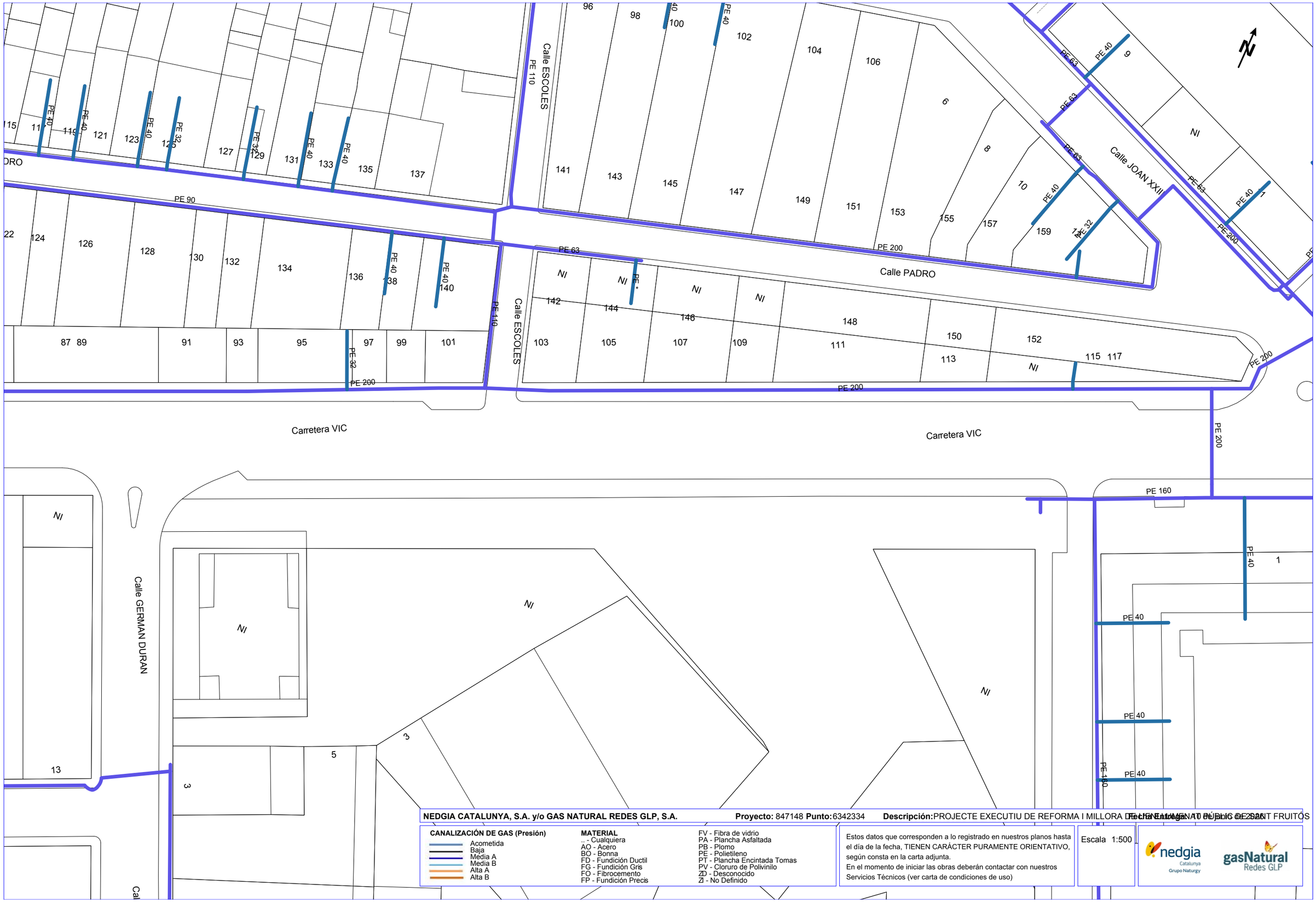
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406577.656 Y: 4622943.974



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 847148 **Punto:** 6342334 **Descripción:** PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Fecha Entrega 10/12/2025

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406669.495 Y: 4622836.185

NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 847148 **Punto:** 6342325 **Descripción:** PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS

Fecha Entrega 10/12/2020

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

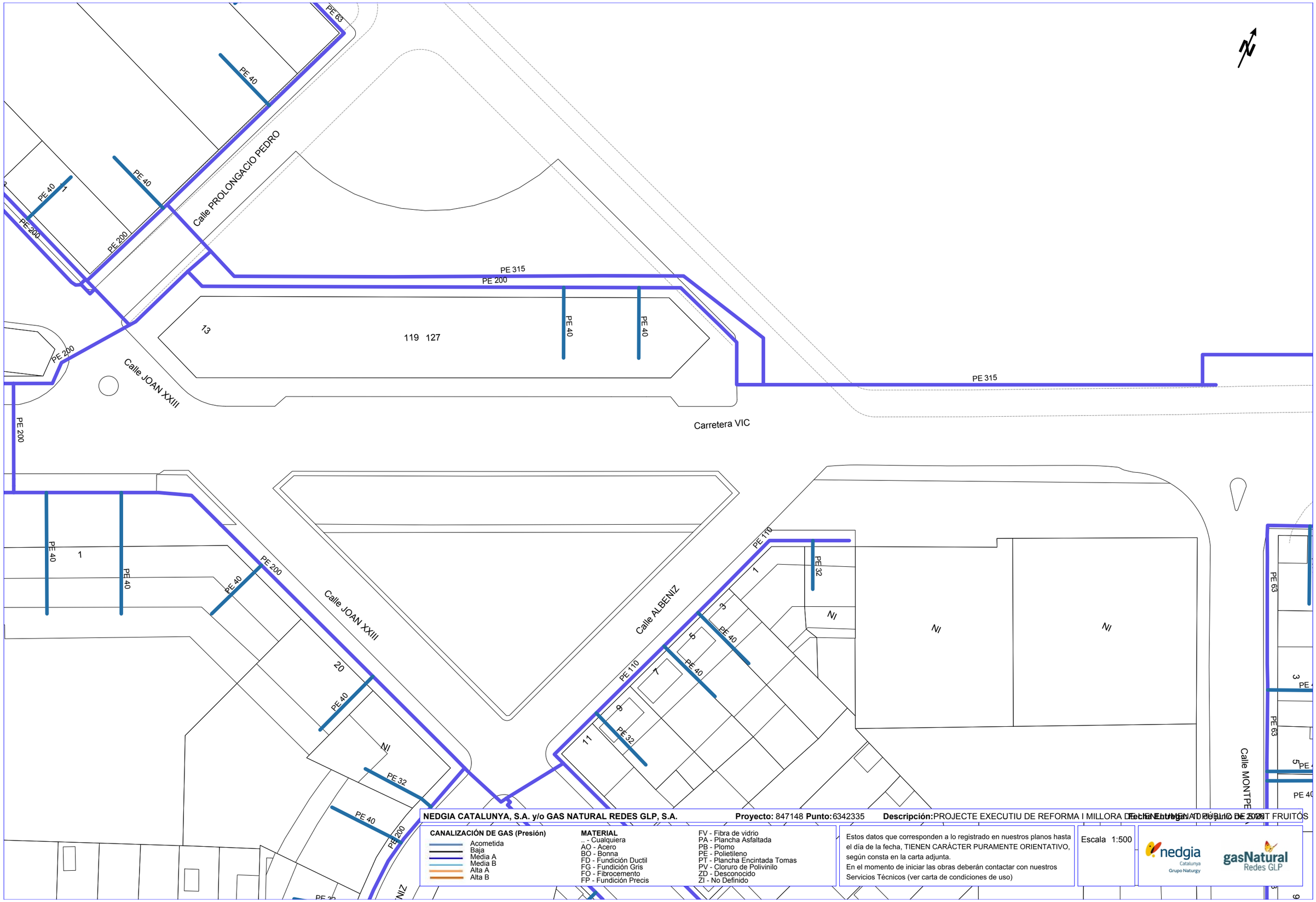
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406768.626 Y: 4622475.486



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 847148 **Punto:** 6342335 **Descripción:** PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'AVINGUDA PÚBLIC DE 2026 **Fecha Entrega:** 10/02/2026

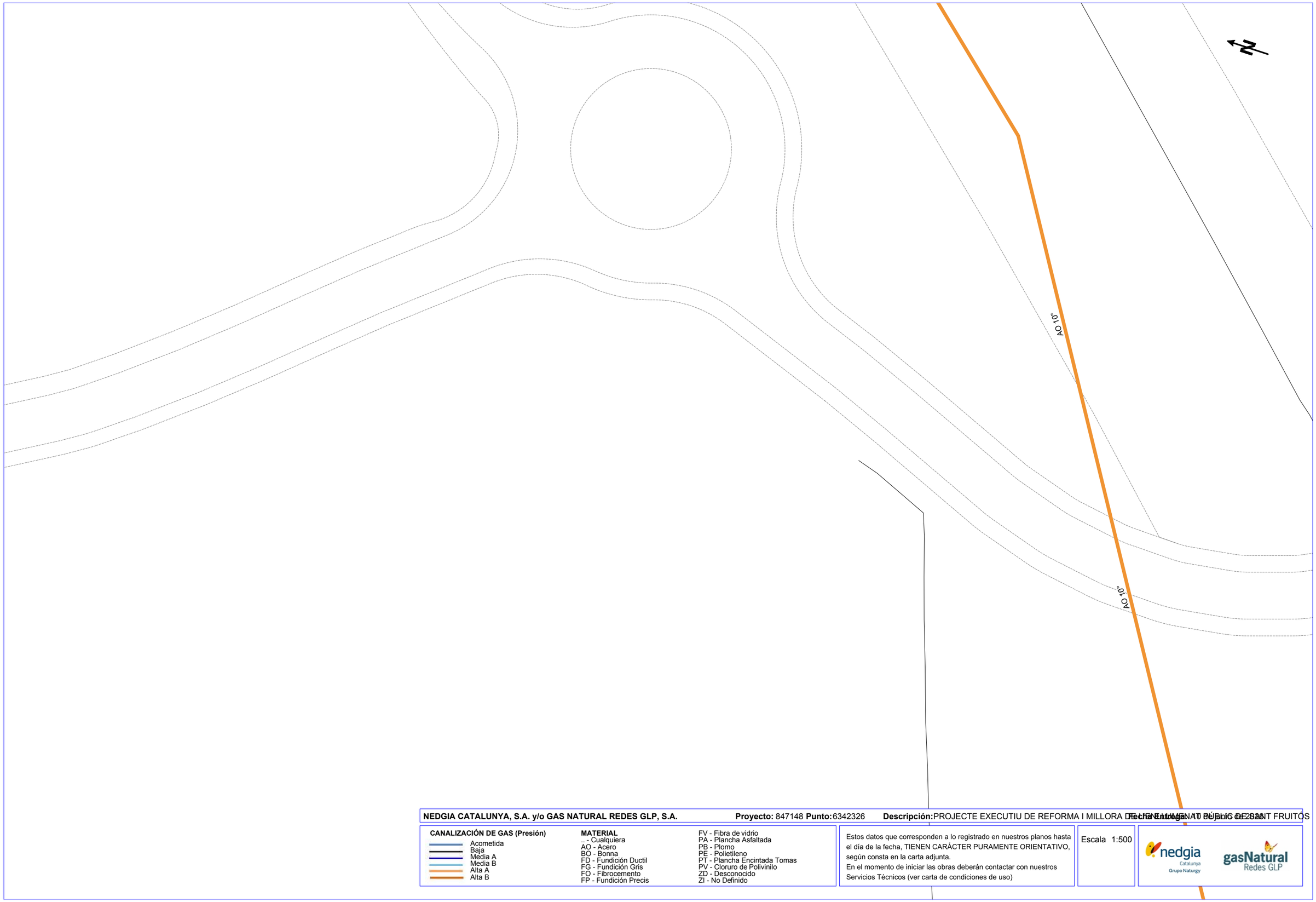
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406832.878 Y: 4622908.074



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 847148 **Punto:** 6342326 **Descripción:** PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE TRAÇAT AV. PAU CASALS DE SANT FRUITÓS

Fecha Entrega: 11/09/2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

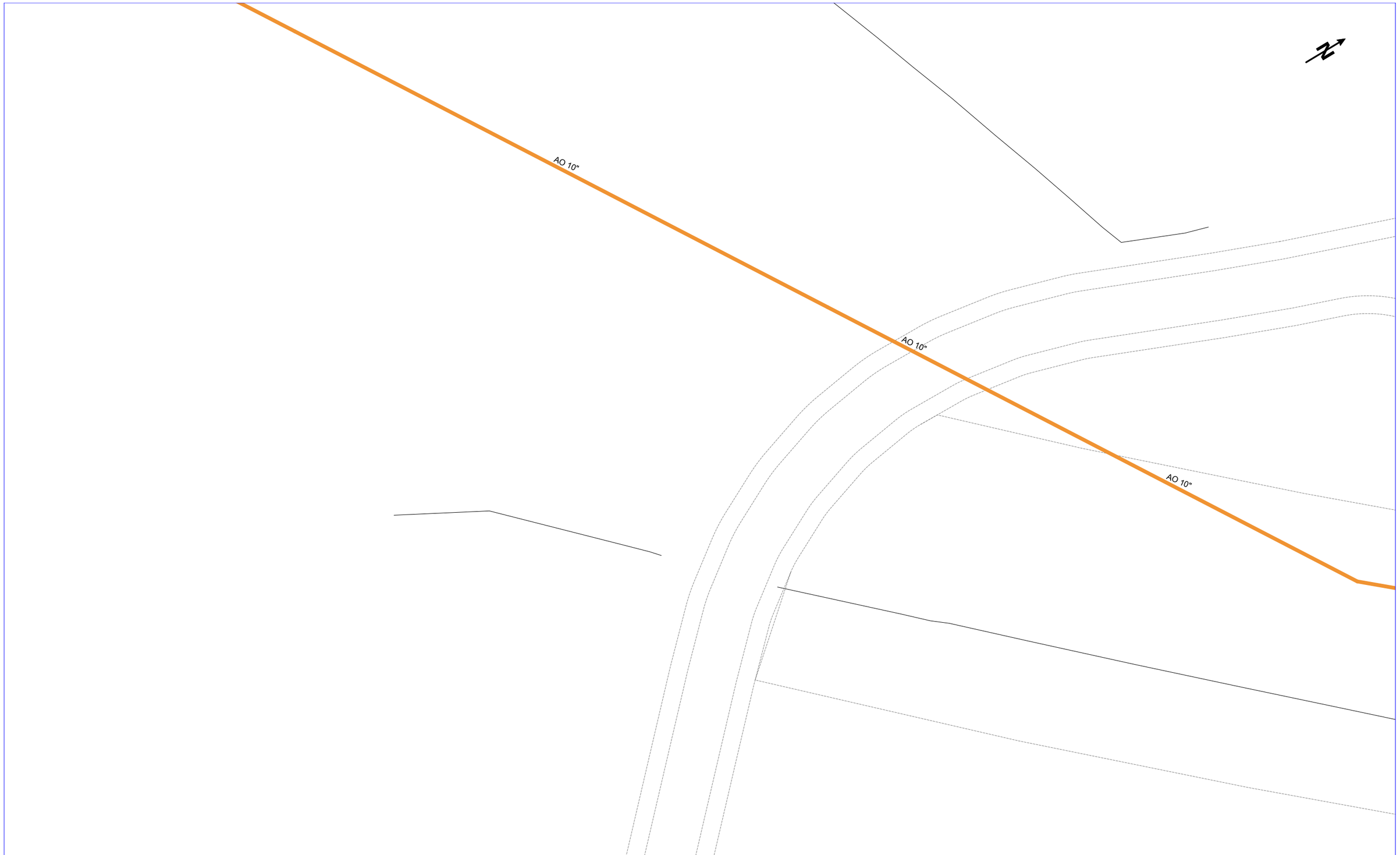
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406838.377 Y: 4622319.547



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 847148 **Punto:** 6342327 **Descripción:** PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE LA XARXA VIÀRIA AL POLÍGON DE SANT FRUITÓS

Fecha Entrega 10/01/2020

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406839.848 Y: 4622211.397

NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 847148 **Punto:** 6342328 **Descripción:** PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE LA [illegible] DE SANT FRUITÓS

Fecha Entrega: 10 de junio de 2025

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

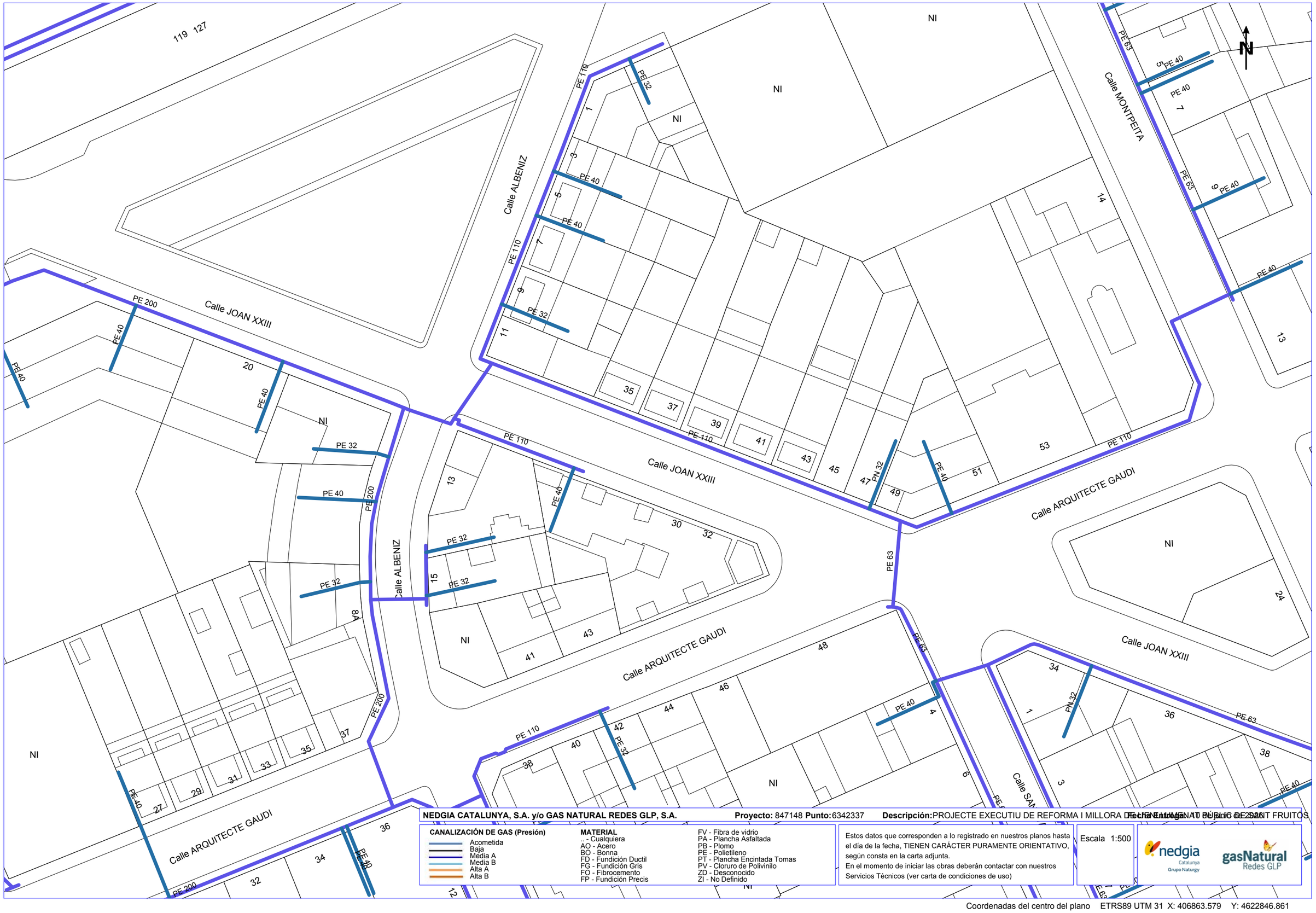
MATERIAL

- _ - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406859.921 Y: 4622179.257



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 847148 **Punto:** 6342337 **Descripción:** PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE [illegible] **Fecha Entrega:** [illegible]

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

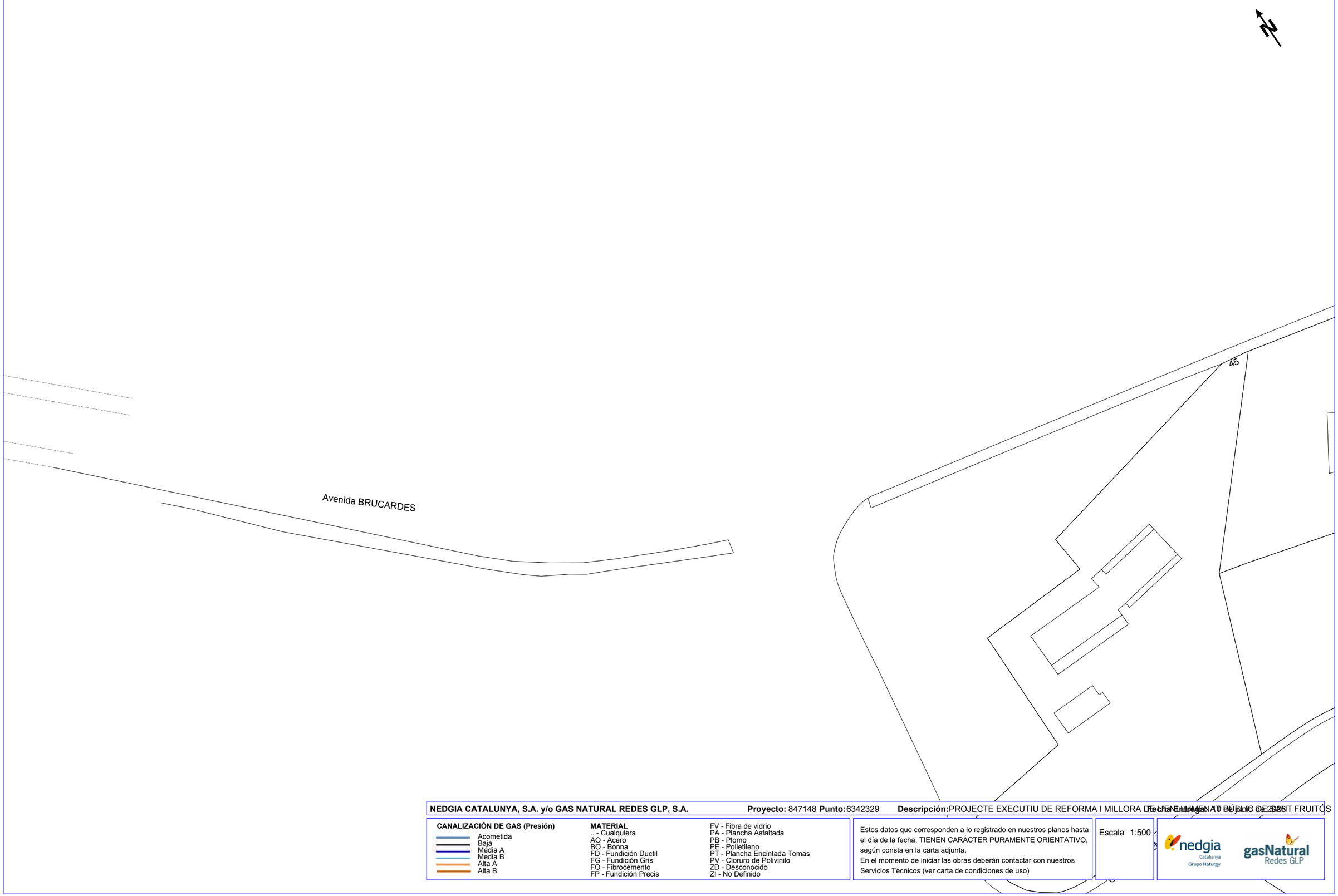
MATERIAL
- _ - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406863.579 Y: 4622846.861



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 847148 **Punto:** 6342329 **Descripción:** PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'AVINGUDA DEL PUIG DE SANT FRUITÓS

Fecha Entrega AT PETICIÓ DE 2025

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406960.163 Y: 4622125.421

PE 200

PE 315

Carretera VIC

N/I

N/I

PN 32

PE 63

3 PE 40

PE 63

5 PE 40

PE 40

7

PE 63

9 PE 40

Calle MONTPEITA

NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 847148 **Punto:** 6342336 **Descripción:** PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'AVENIDA PÚBLIC DE SANT FRUITÓS **Fecha Entrega** 10/06/2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

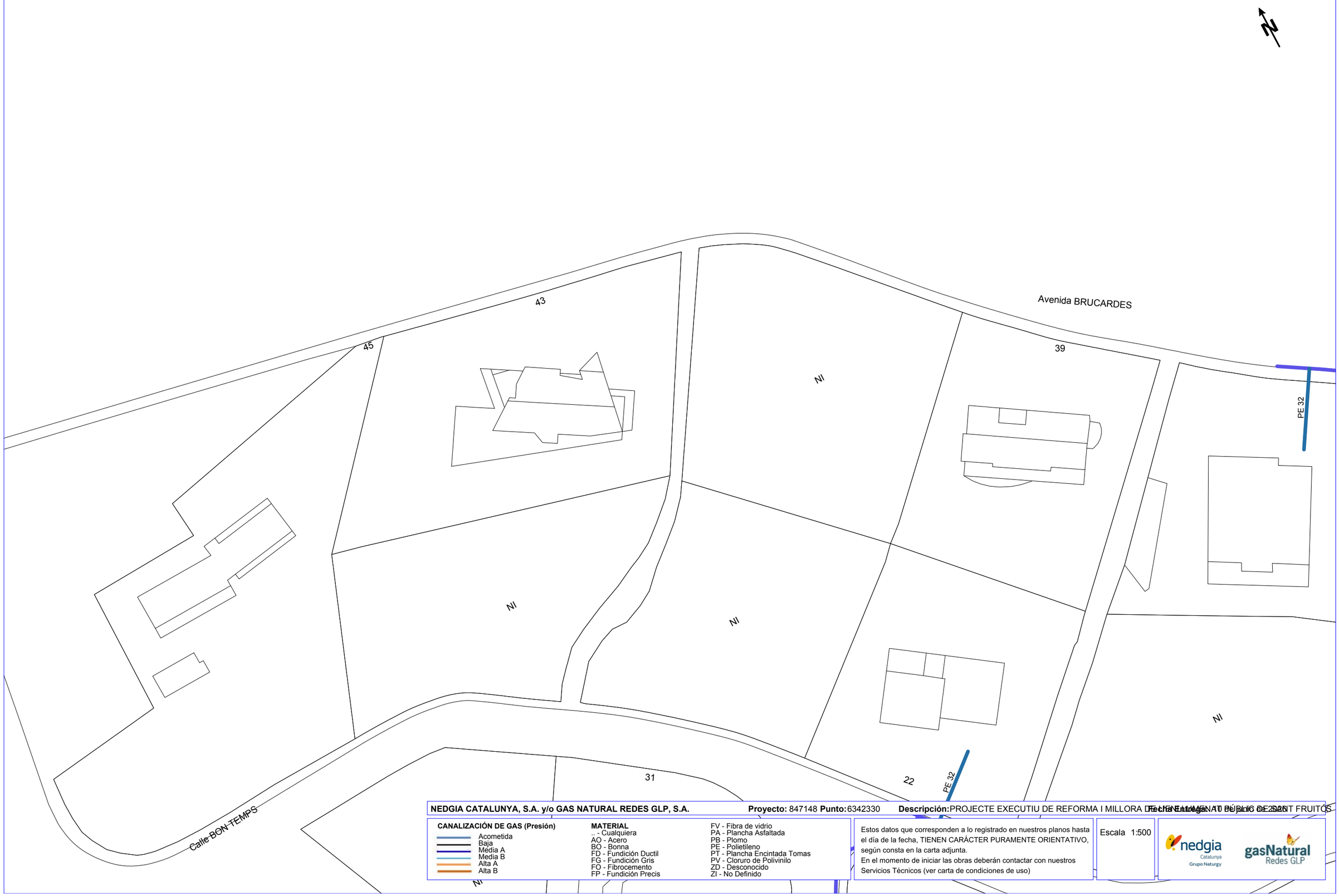
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406996.262 Y: 4622979.962



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 847148 **Punto:** 6342330 **Descripción:** PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'AVINGUDA [illegible] DE SANT FRUITÓS **Fecha Entrega:** 10/06/2025

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 407067.603 Y: 4622055.76

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
847148-20487279

Barcelona, a 10/06/2026

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
847148-20487280

Barcelona, a 10/06/2026

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
847148-20487281

Barcelona, a 10/06/2026

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
847148-20487282

Barcelona, a 10/06/2026

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

46

N

10

8

66

63

16

21

	VODAFONE ONO, S.A.U.	**Data de lliurament:** 10 de junio de 2026
	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES **Projecte:** 847148 **Punt:** 6342343	

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN · POSTE · RED AÉREA

ARQUETA 40x40 · ARQUETA 60x60 · LOCALIZACIÓN ARQUETA · ARQUETA DOBLE 60x120 · ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) · CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) · PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)

GA (galería), BH (base hormigón) · RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) · TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406425.167 Y: 4623182.729

VODAFONE ONO, S.A.U.

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES **Projecte:** 847148 **Punt:** 6342333

Data de lliurament: 10 de junio de 2026

ØC/Ød/ALH Øm — CANALIZACIÓN; POSTE; RED AÉREA

ARQUETA 40x40; ARQUETA 60x60; LOCALIZACIÓN ARQUETA; ARQUETA DOBLE 60x120; ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente), GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406506.111 Y: 4622764.296

VODAFONE ONO, S.A.U.

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES **Projecte:** 847148 **Punt:** 6342322

Data de lliurament: 10 de junio de 2026

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406577.656 Y: 4622943.974

VODAFONE ONO, S.A.U.

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES **Projecte:** 847148 **Punt:** 6342334

Data de lliurament: 10 de junio de 2026

ØC/Ød/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406669.495 Y: 4622836.185

S/Referencia:

N/Referencia: 847148-20487271

Fecha: 10/06/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

CARRER DE JOAN XXIII Nº 41 (08272 - SANT FRUITÓS DE BAGES,BARCELONA)
Projecte: 847148
Coordenades: 406863.579,4622846.861

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 847148-20487272

Fecha: 10/06/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(405354.741/4622692.461)
Projecte: 847148
Coordenades: 405354.741,4622692.461

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 847148-20487273

Fecha: 10/06/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(406006.680/4623096.025)
Projecte: 847148
Coordenades: 406006.68,4623096.025

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 847148-20487269

Fecha: 10/06/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(406832.878/4622908.074)
Projecte: 847148
Coordenades: 406832.878,4622908.074

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 847148-20487270

Fecha: 10/06/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(406996.262/4622979.962)
Projecte: 847148
Coordenades: 406996.262,4622979.962

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 847148-20487252

Fecha: 10/06/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(405907.334/4623243.216)
Projecte: 847148
Coordenades: 405907.334,4623243.216

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 847148-20487253

Fecha: 10/06/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

CARRER DE LA PESCA Nº 3 (08272 - SANT FRUITÓS DE BAGES,BARCELONA)
Projecte: 847148
Coordenades: 406568.047,4622671.934

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 847148-20487254

Fecha: 10/06/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(405082.975/4622056.351)
Projecte: 847148
Coordenades: 405082.975,4622056.351

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 847148-20487255

Fecha: 10/06/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(406425.167/4623182.729)
Projecte: 847148
Coordenades: 406425.167,4623182.729

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 847148-20487264

Fecha: 10/06/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(407067.603/4622055.760)
Projecte: 847148
Coordenades: 407067.603,4622055.76

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 847148-20487265

Fecha: 10/06/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(406224.219/4622637.700)
Projecte: 847148
Coordenades: 406224.219,4622637.7

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 847148-20487266

Fecha: 10/06/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(406348.042/4622715.968)
Projecte: 847148
Coordenades: 406348.042,4622715.968

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 847148-20487256

Fecha: 10/06/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

PLAÇA DE PAU CASALS Nº 7 (08272 - SANT FRUITÓS DE BAGES,BARCELONA)
Projecte: 847148
Coordenades: 406577.656,4622943.974

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 847148-20487257

Fecha: 10/06/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

CARRER DE JACINT VERDAGUER Nº 11 (08272 - SANT FRUITÓS DE BAGES,BARCELONA)
Projecte: 847148
Coordenades: 406333.738,4622832.16

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 847148-20487258

Fecha: 10/06/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(406152.027/4622370.718)
Projecte: 847148
Coordenades: 406152.027,4622370.718

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 847148-20487259

Fecha: 10/06/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(406768.626/4622475.486)
Projecte: 847148
Coordenades: 406768.626,4622475.486

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 847148-20487260

Fecha: 10/06/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(406838.377/4622319.547)
Projecte: 847148
Coordenades: 406838.377,4622319.547

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 847148-20487261

Fecha: 10/06/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(406839.848/4622211.397)
Projecte: 847148
Coordenades: 406839.848,4622211.397

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 847148-20487262

Fecha: 10/06/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(406859.921/4622179.257)
Projecte: 847148
Coordenades: 406859.921,4622179.257

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 847148-20487263

Fecha: 10/06/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(406960.163/4622125.421)
Projecte: 847148
Coordenades: 406960.163,4622125.421

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 847148-20487267

Fecha: 10/06/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(406506.111/4622764.296)
Projecte: 847148
Coordenades: 406506.111,4622764.296

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 847148-20487268

Fecha: 10/06/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(406669.495/4622836.185)
Projecte: 847148
Coordenades: 406669.495,4622836.185

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

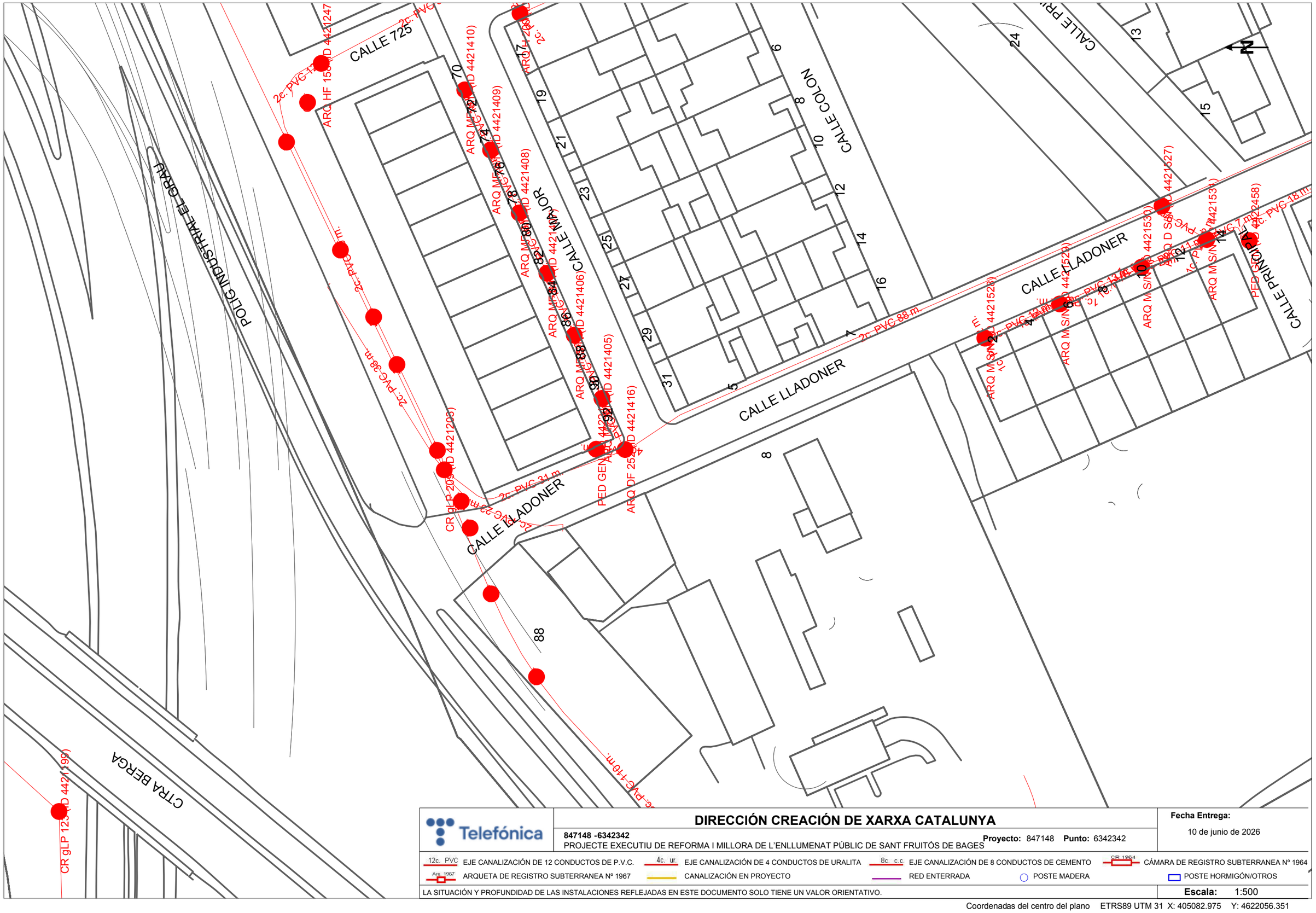
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

847148 -6342342
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Proyecto: 847148 **Punto:** 6342342

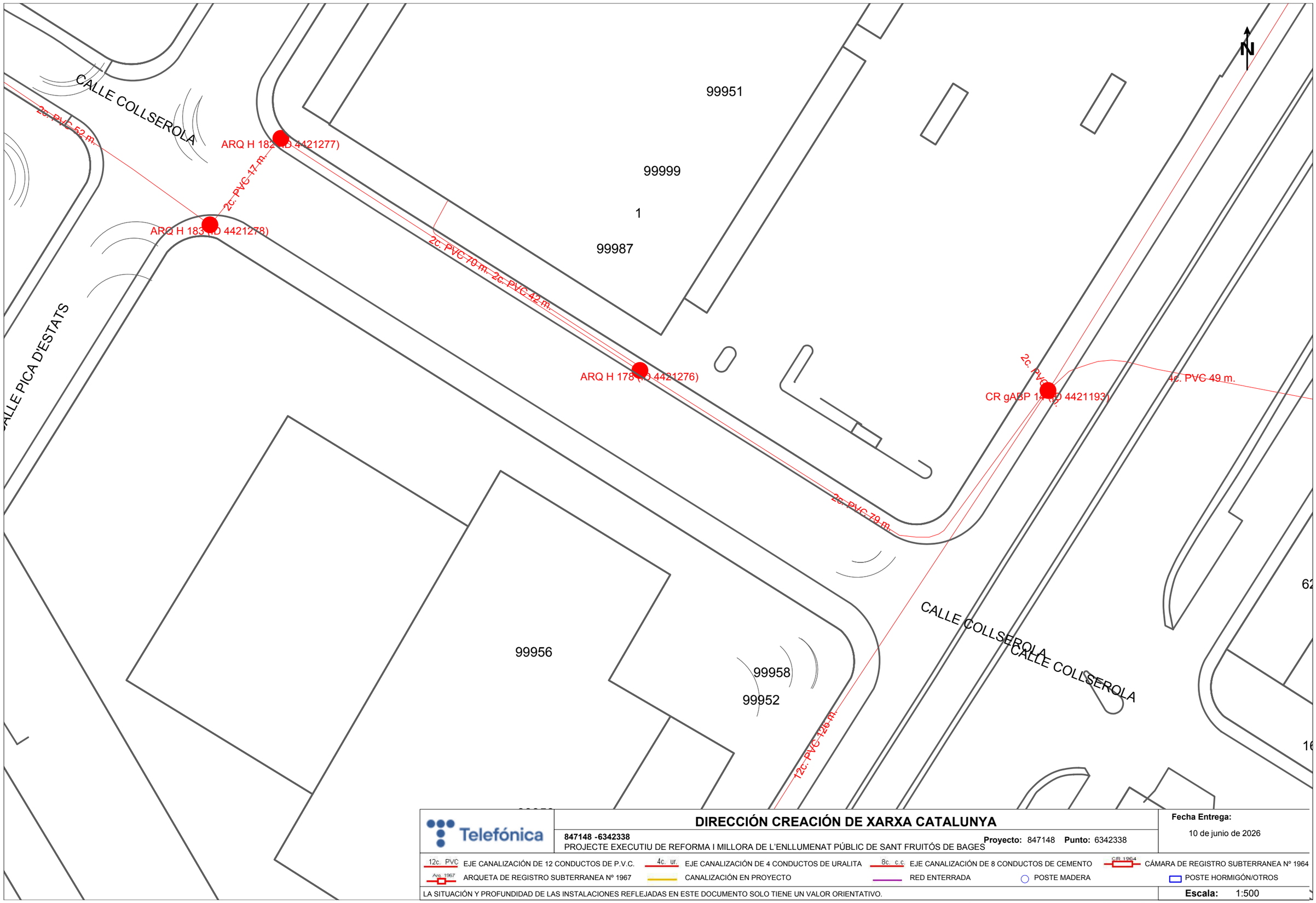
Fecha Entrega:
10 de junio de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 405082.975 Y: 4622056.351



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

847148 -6342338

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Proyecto: 847148 **Punto:** 6342338

Fecha Entrega:

10 de junio de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

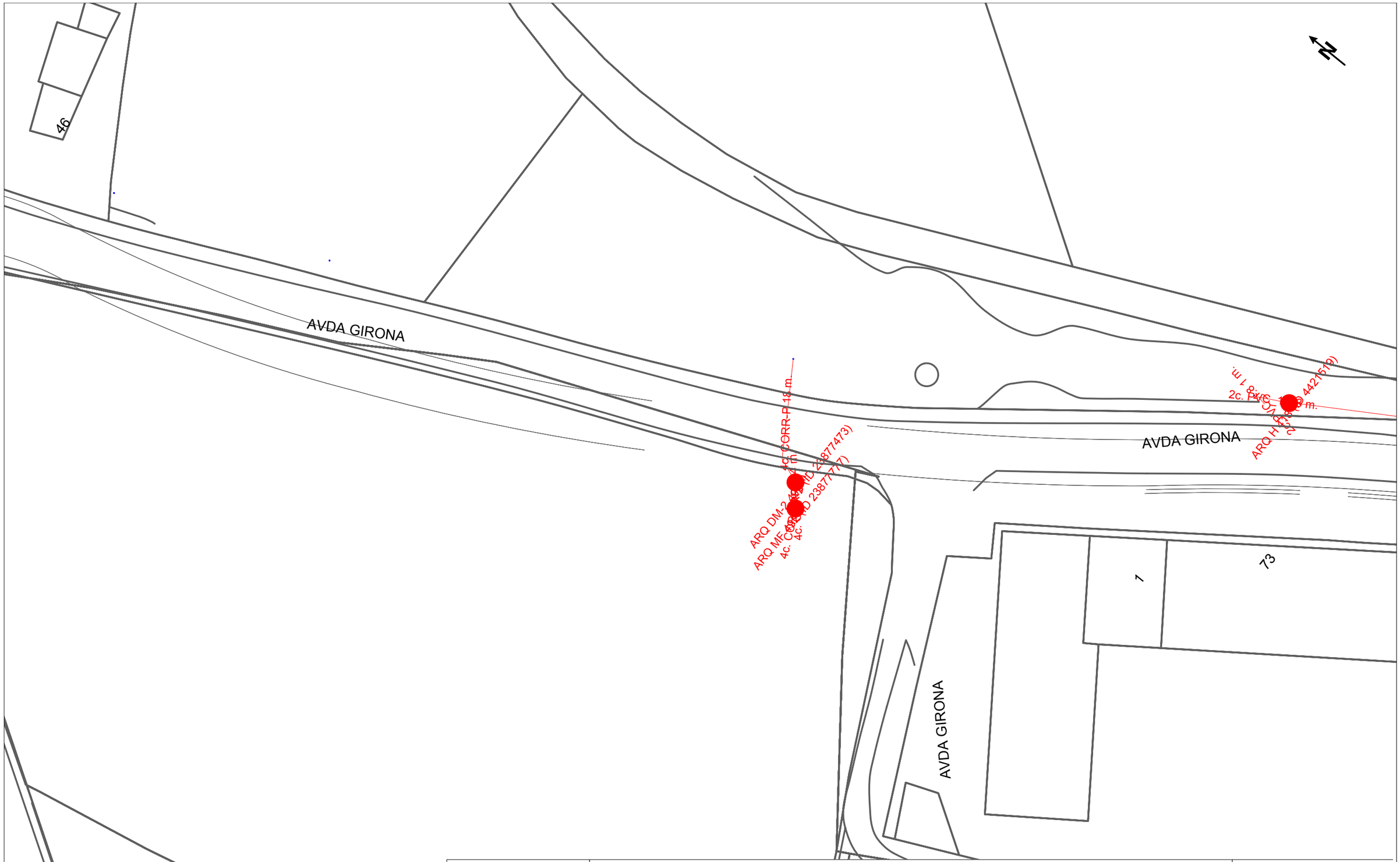
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 405354.741 Y: 4622692.461



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

847148 -6342340
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Proyecto: 847148 **Punto:** 6342340

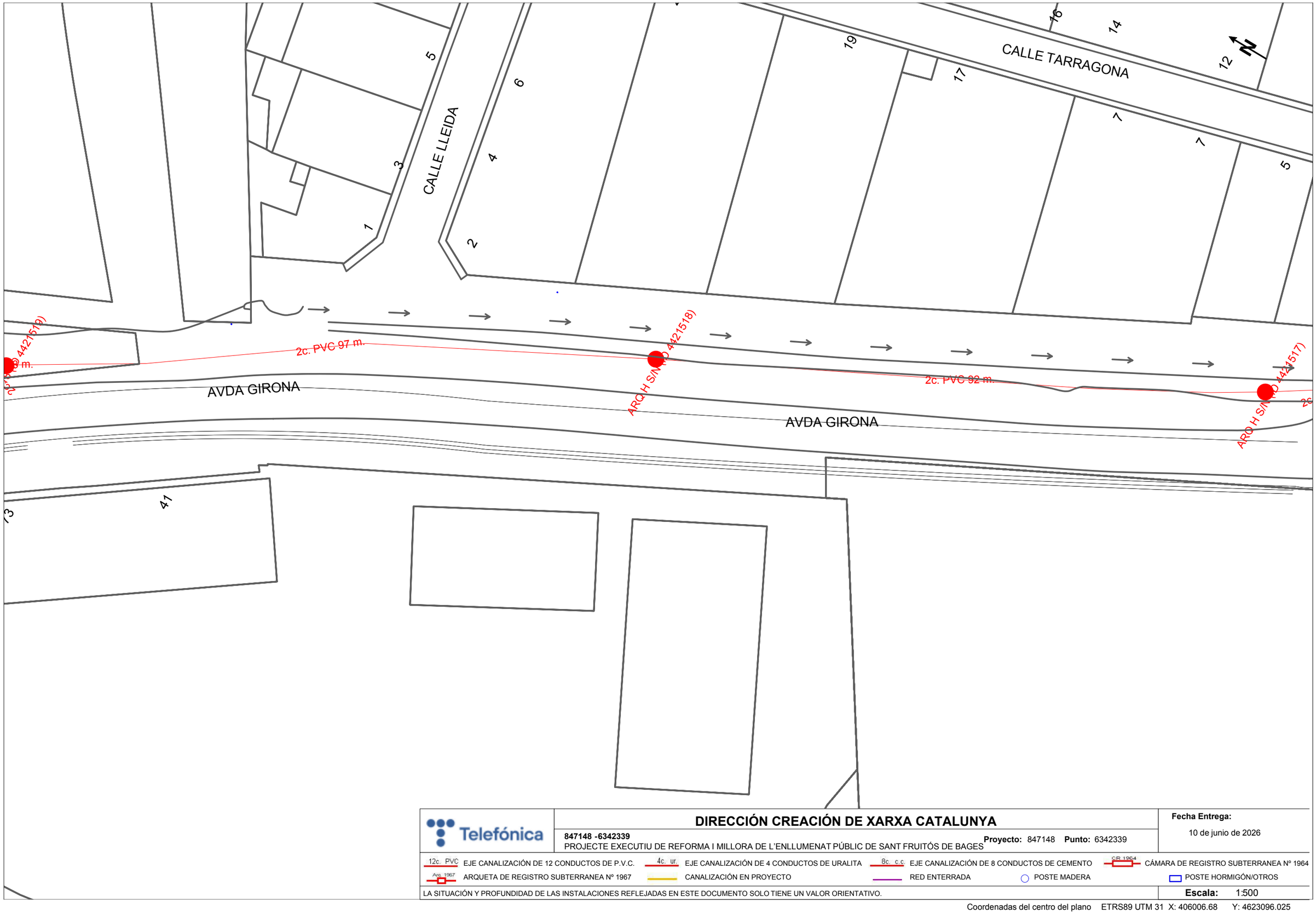
Fecha Entrega:
10 de junio de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 405907.334 Y: 4623243.216



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

847148 -6342339

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Proyecto: 847148 **Punto:** 6342339

Fecha Entrega:

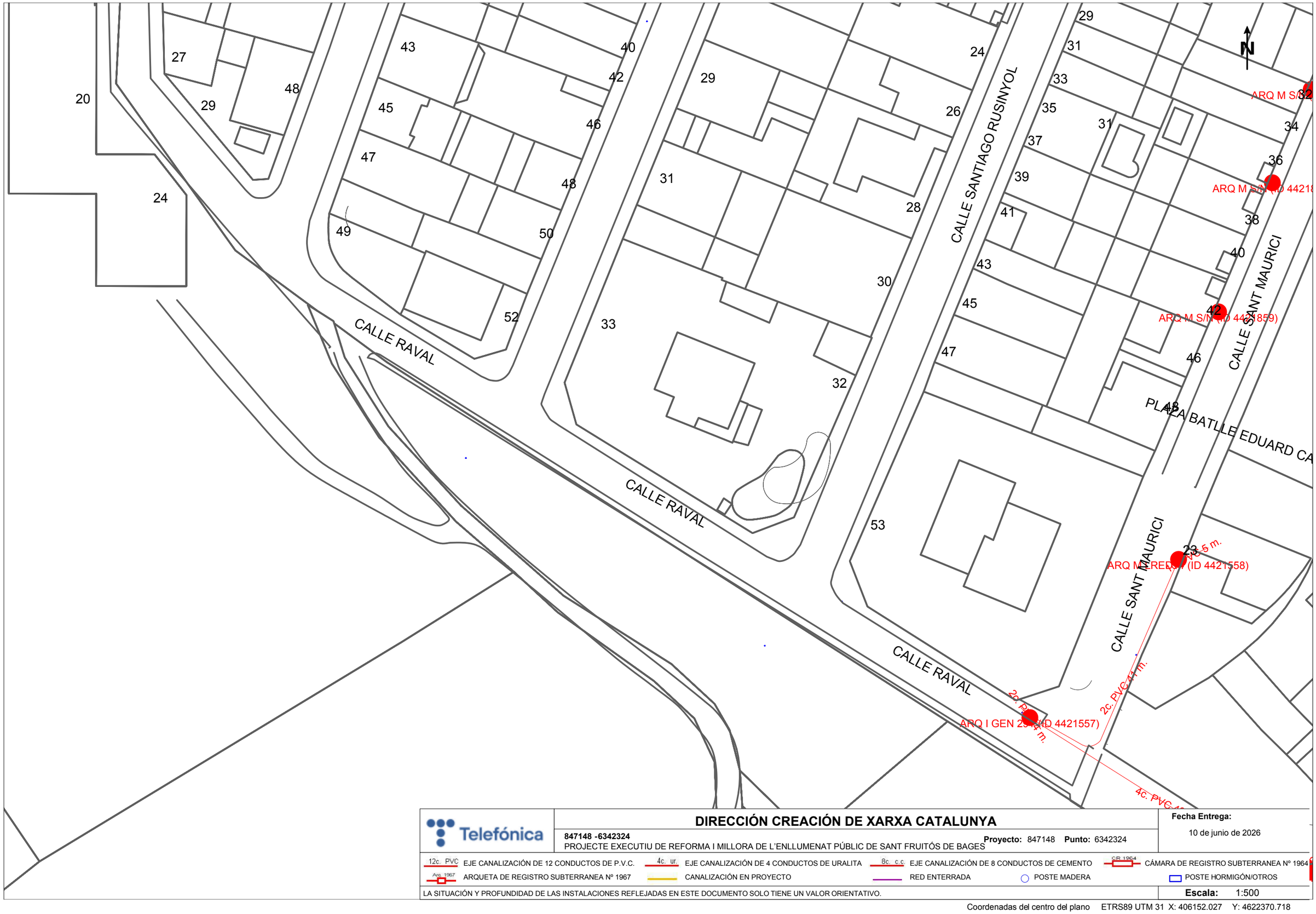
10 de junio de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CB 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA / POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406006.68 Y: 4623096.025



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

847148 -6342324

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Proyecto: 847148 **Punto:** 6342324

Fecha Entrega:

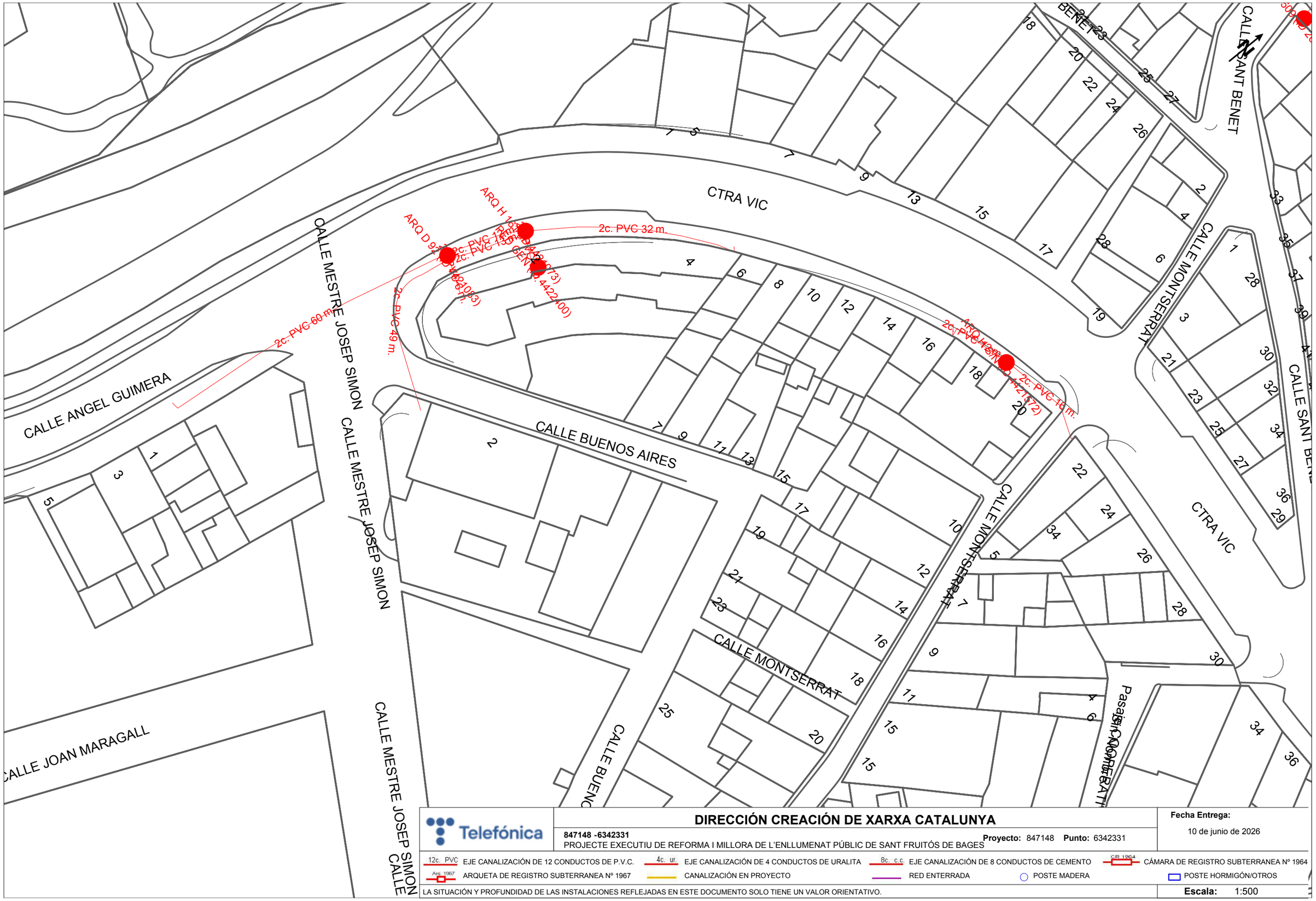
10 de junio de 2026

12c. PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur.	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA
							POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406152.027 Y: 4622370.718



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

847148 -6342331

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Proyecto: 847148 **Punto:** 6342331

Fecha Entrega:

10 de junio de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

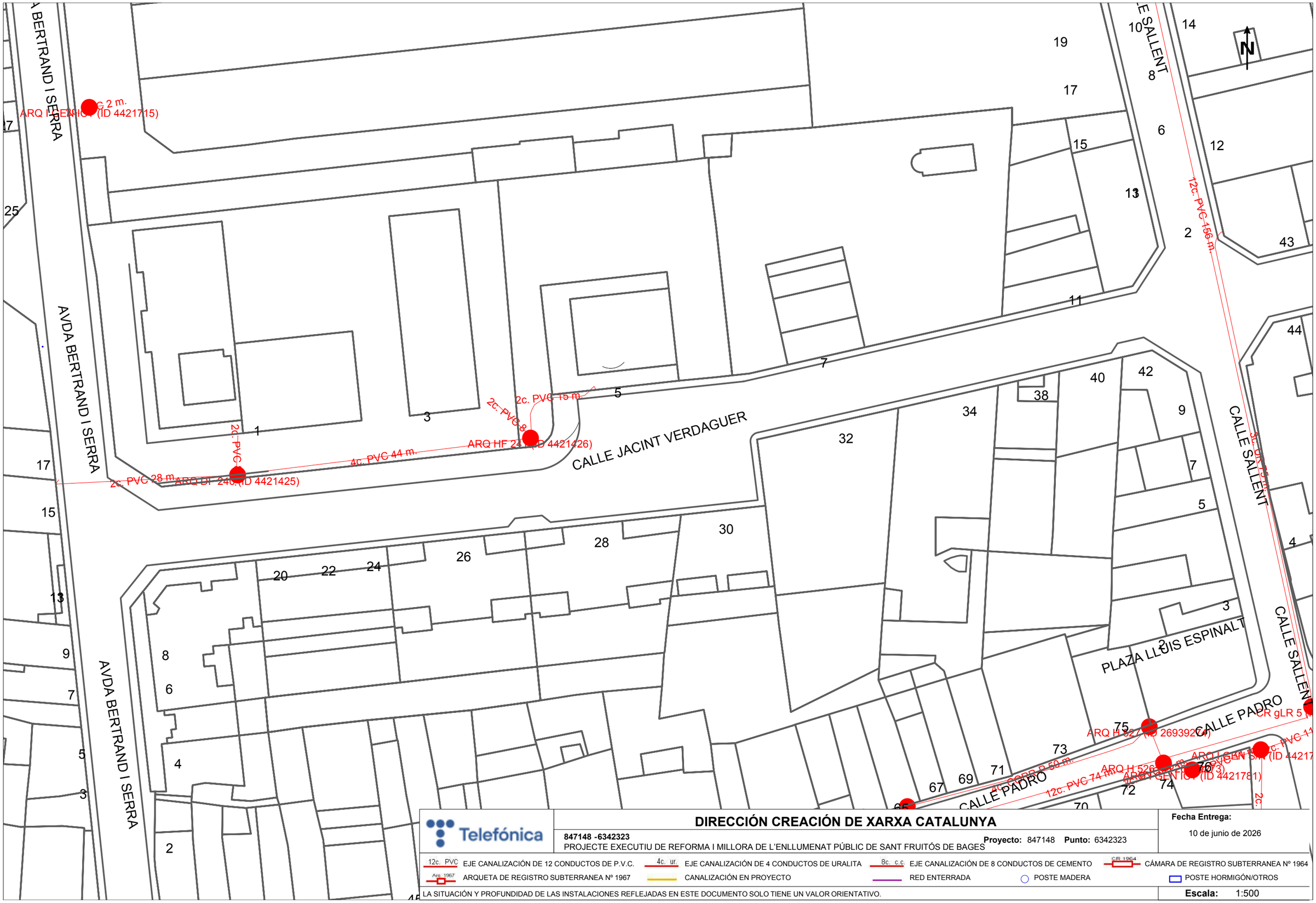
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406224.219 Y: 4622637.7



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

847148 -6342323

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Proyecto: 847148 **Punto:** 6342323

Fecha Entrega: 10 de junio de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

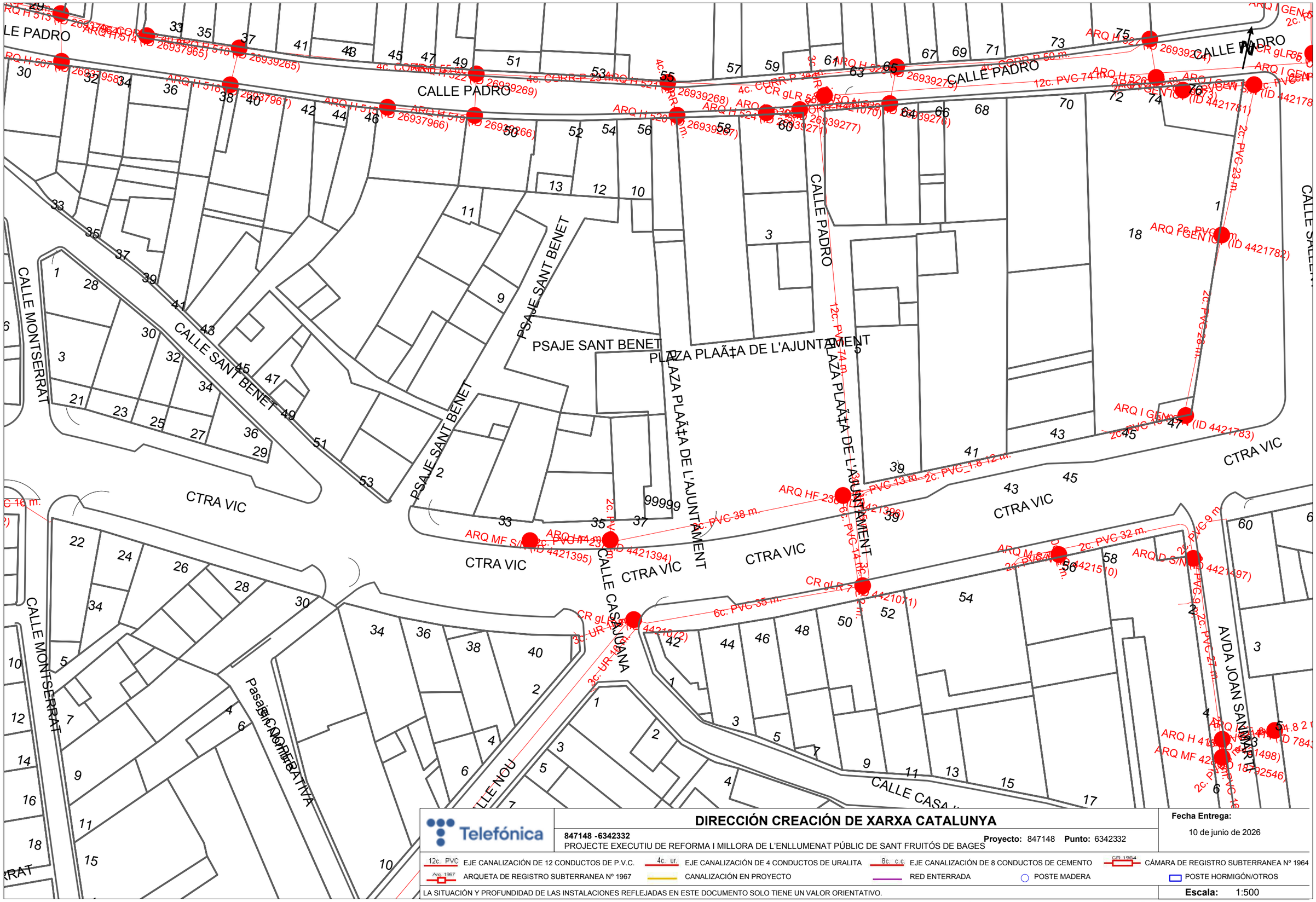
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406333.738 Y: 4622832.16



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

847148 -6342332

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Proyecto: 847148 **Punto:** 6342332

Fecha Entrega:

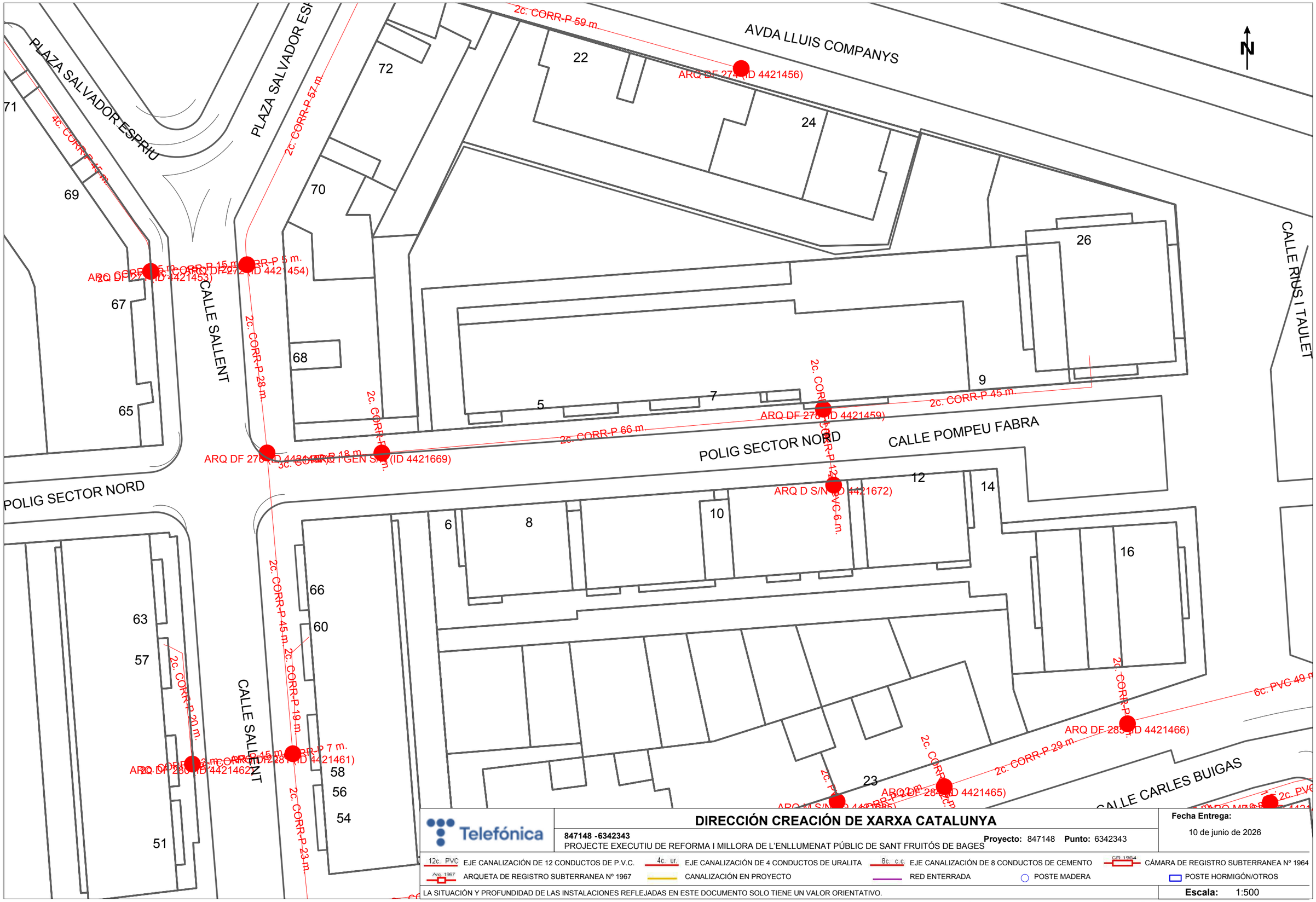
10 de junio de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406348.042 Y: 4622715.968



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

847148 -6342343

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Proyecto: 847148 **Punto:** 6342343

Fecha Entrega:

10 de junio de 2026

12c. PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur.	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	C.R. 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO
	RED ENTERRADA		POSTE MADERA
	POSTE HORMIGÓN/OTROS		

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406425.167 Y: 4623182.729

Telefónica

847148 -6342333

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Proyecto: 847148 **Punto:** 6342333

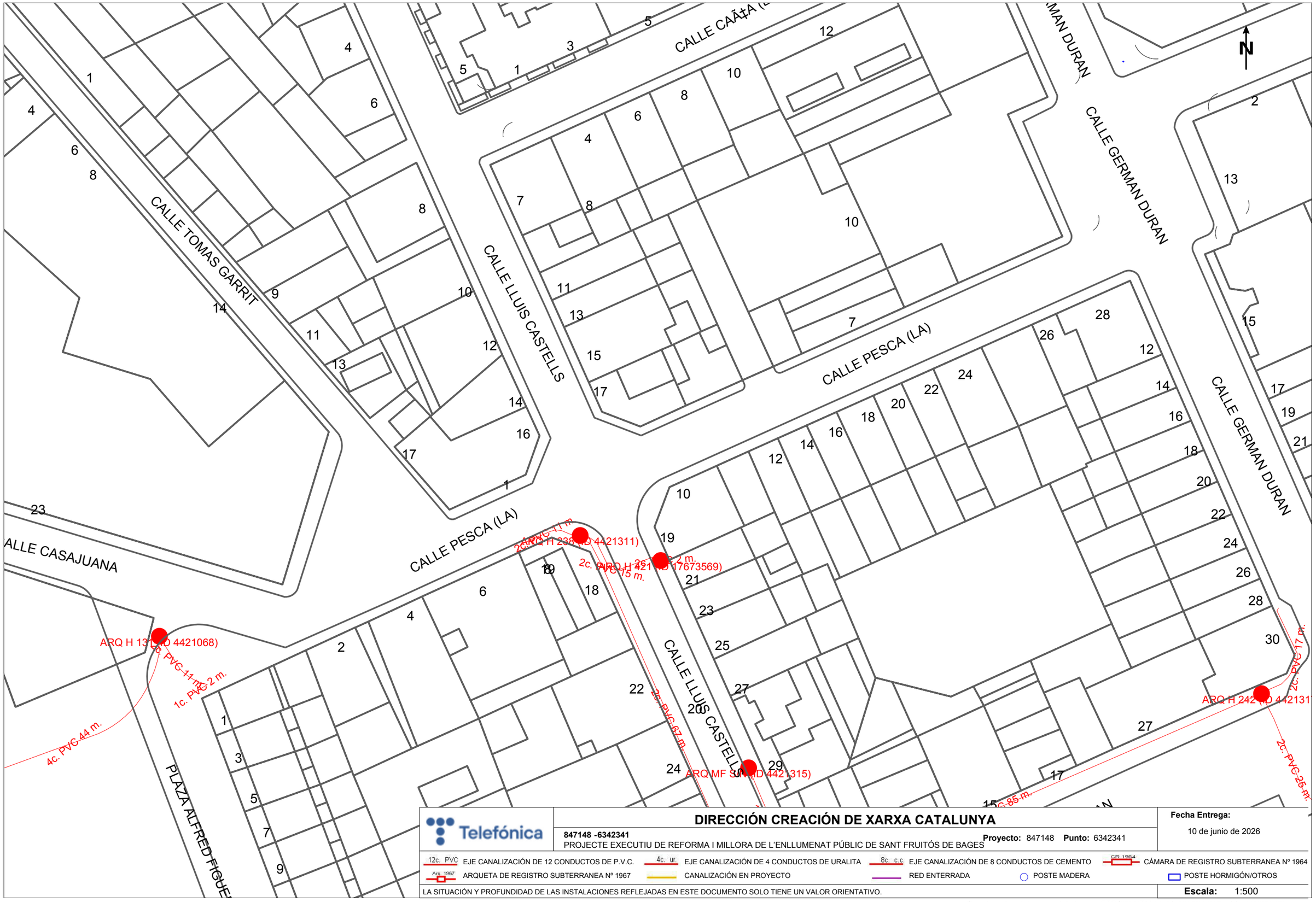
Fecha Entrega:
10 de junio de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406506.111 Y: 4622764.296



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

847148 -6342341

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Proyecto: 847148 **Punto:** 6342341

Fecha Entrega:

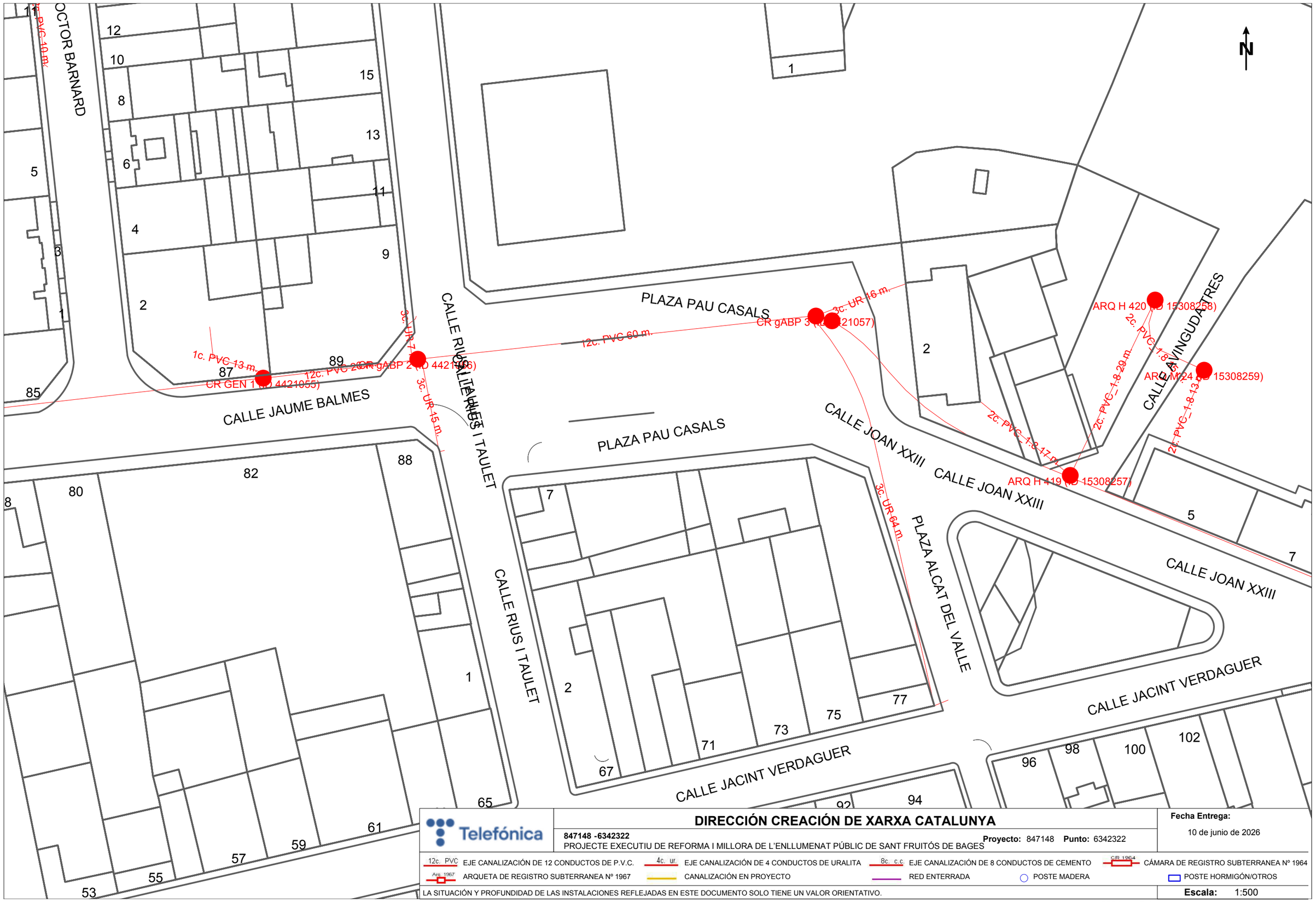
10 de junio de 2026

12c. PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur.	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO
	RED ENTERRADA		POSTE MADERA
	POSTE HORMIGÓN/OTROS		

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406568.047 Y: 4622671.934



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

847148 -6342322

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Proyecto: 847148 **Punto:** 6342322

Fecha Entrega:

10 de junio de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

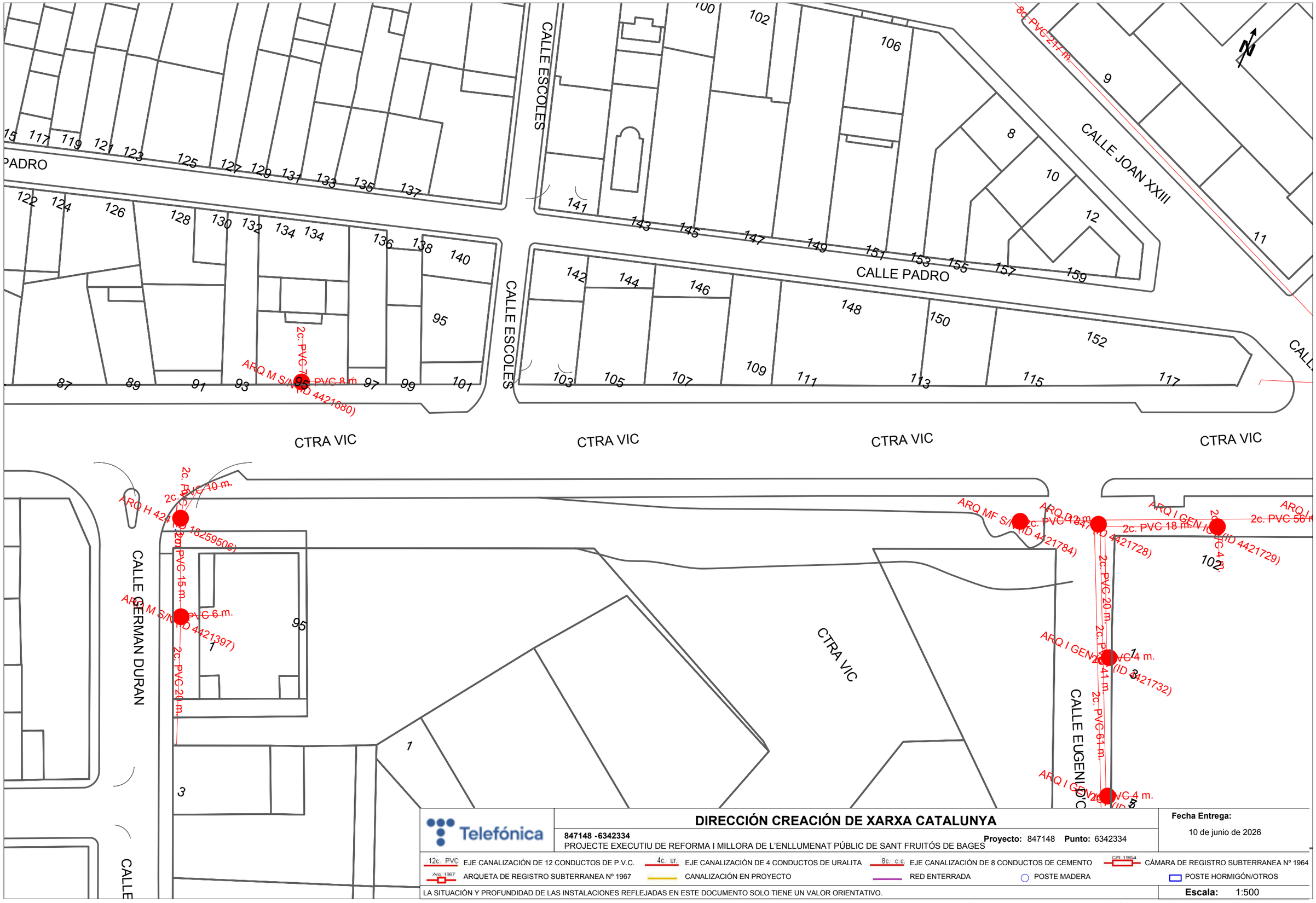
POSTE MADERA

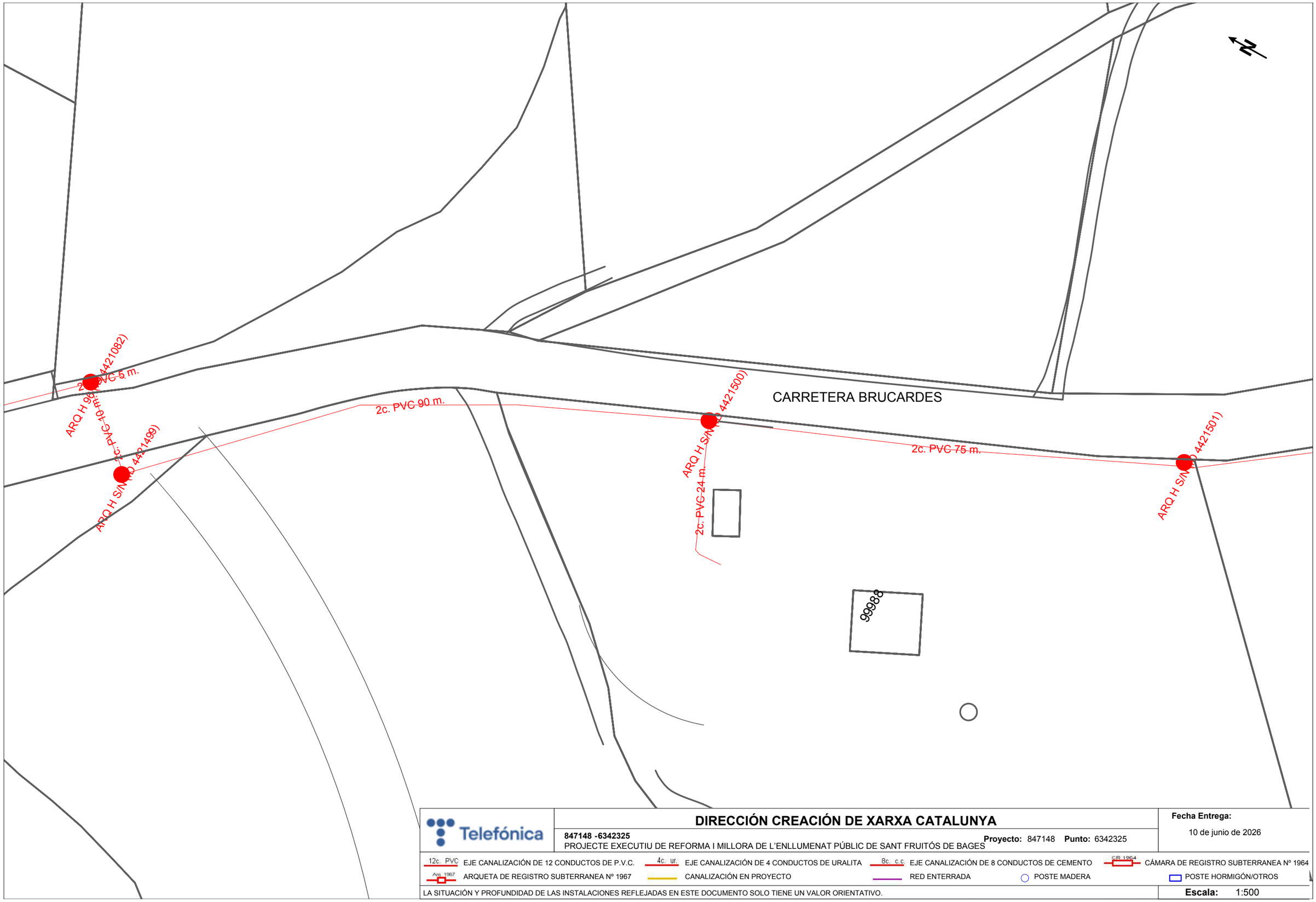
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406577.656 Y: 4622943.974


CALLE ESCOLES
CALLE PADRO
CALLE JOAN XXIII
CTRA VIC
CTRA VIC
CTRA VIC
CTRA VIC
CALLE ESCOLES
CALLE GERMAN DURAN
CALLE EUGENIO D'O
CTRA VIC
8c. PVC 224 m.
2c. PVC 10 m.
2c. PVC 15 m.
2c. PVC 20 m.
2c. PVC 18 m.
2c. PVC 56 m.
2c. PVC 20 m.
2c. PVC 41 m.
2c. PVC 61 m.
2c. PVC 4 m.
2c. PVC 6 m.
2c. PVC 8 m.
ARQ M S/N (ID 4421680)
ARQ H 424 (ID 18259506)
ARQ M S/N (ID 4421397)
ARQ MF S/N (ID 4421784)
ARQ D 3 m. (ID 4421728)
ARQ I GEN 10 m. (ID 4421729)
ARQ I GEN 4 m. (ID 4421732)
ARQ I GEN 4 m.
Telefónica
DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
847148 -6342334
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES
Proyecto: 847148 Punto: 6342334
Fecha Entrega:
10 de junio de 2026
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
Escala: 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406669.495 Y: 4622836.185



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

847148 -6342325

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Proyecto: 847148 **Punto:** 6342325

Fecha Entrega:

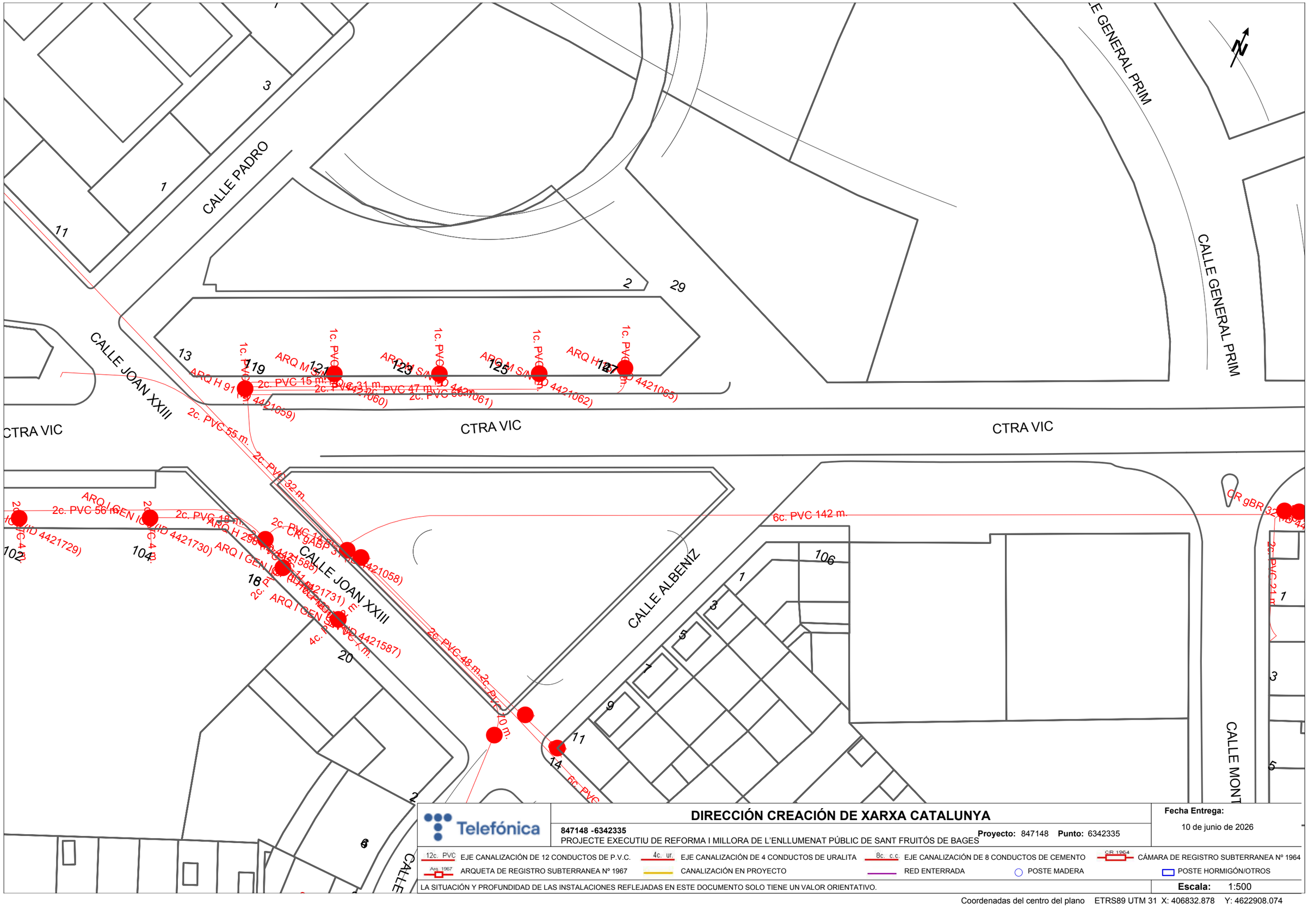
10 de junio de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA	POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406768.626 Y: 4622475.486



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

Telefónica

847148 -6342335

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Proyecto: 847148 **Punto:** 6342335

Fecha Entrega:

10 de junio de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

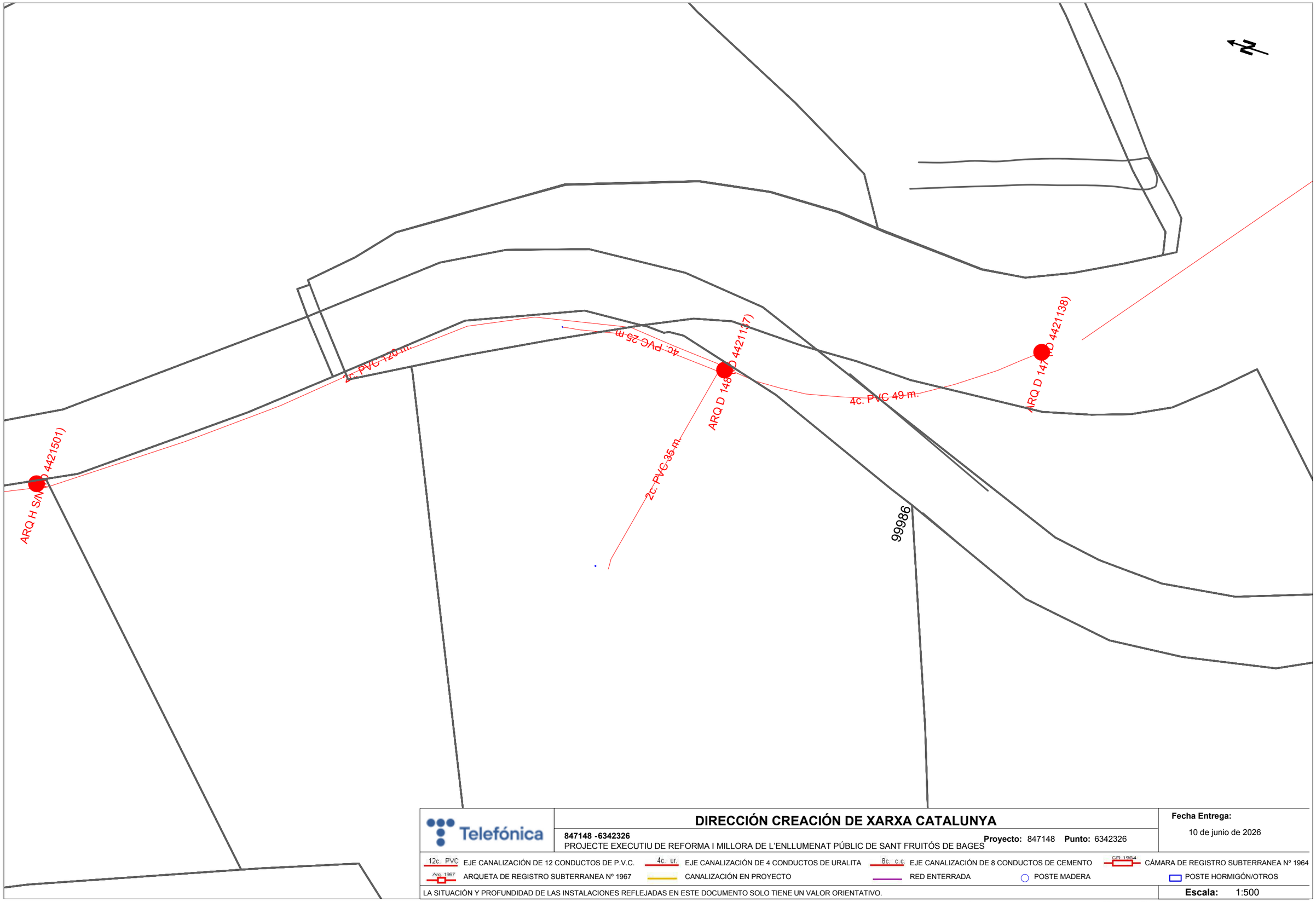
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406832.878 Y: 4622908.074



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

847148 -6342326

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Proyecto: 847148 **Punto:** 6342326

Fecha Entrega:

10 de junio de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

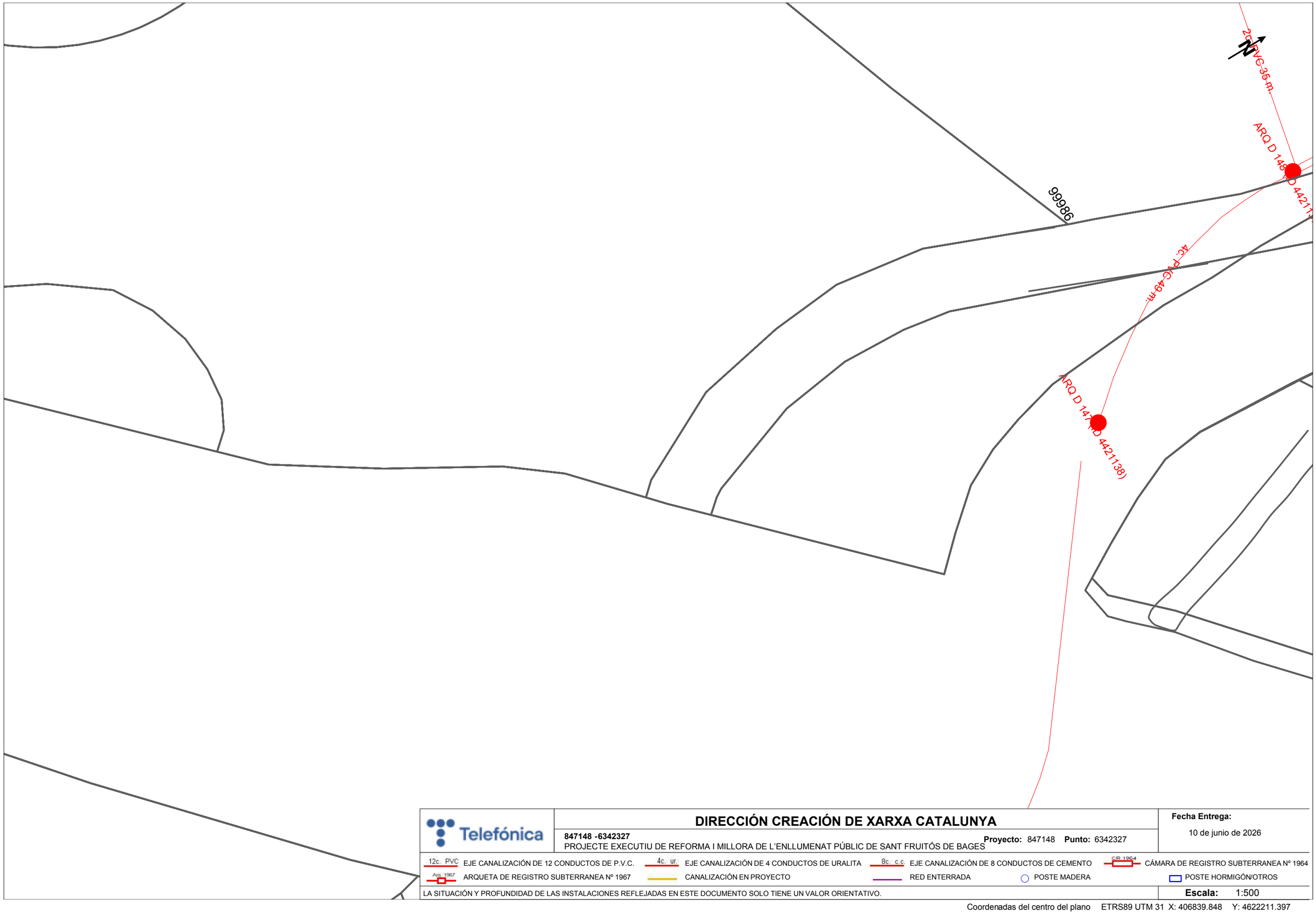
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406838.377 Y: 4622319.547



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

847148 -6342327

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Proyecto: 847148 **Punto:** 6342327

Fecha Entrega:

10 de junio de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

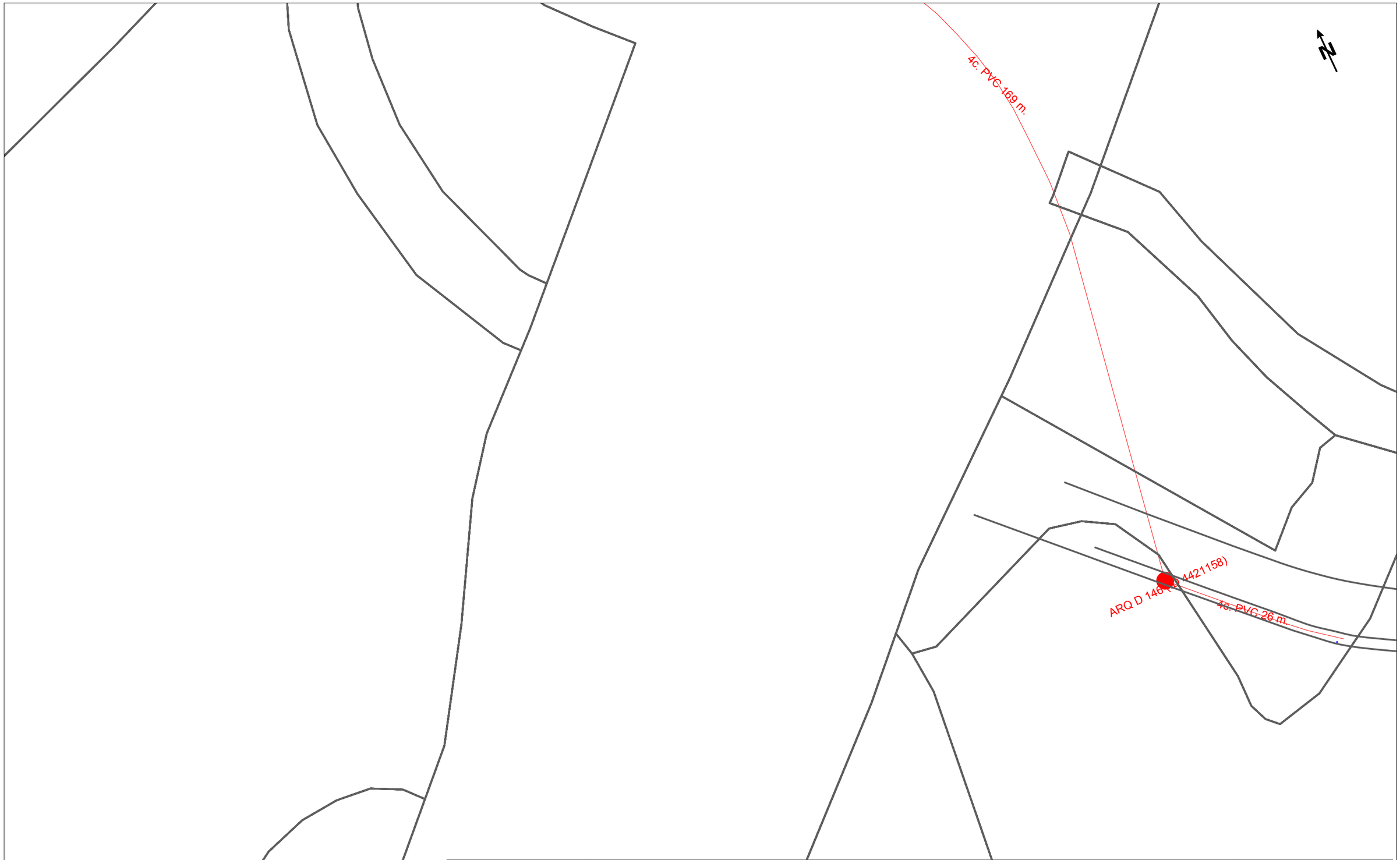
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406839.848 Y: 4622211.397



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

847148 -6342328

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Proyecto: 847148 **Punto:** 6342328

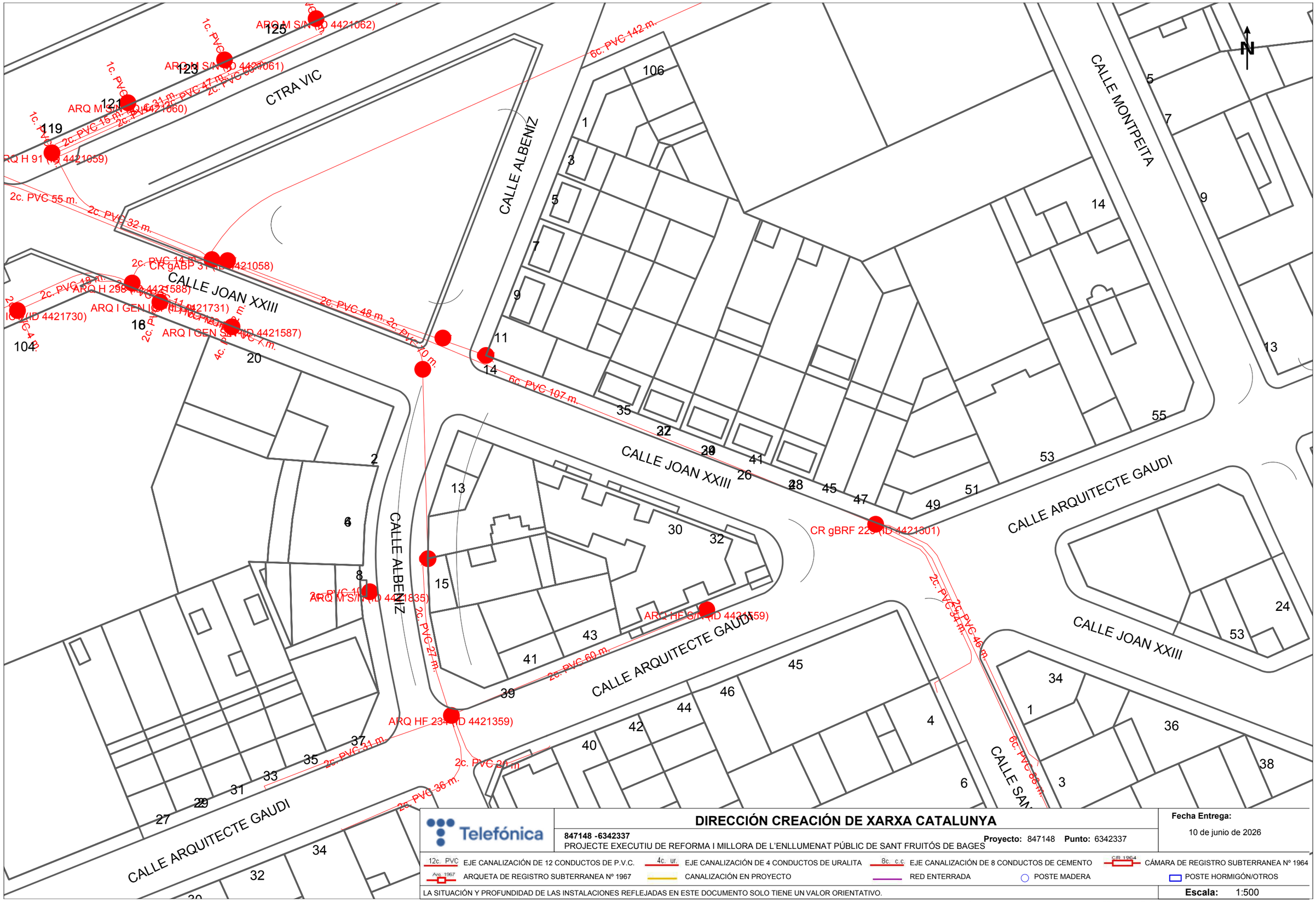
Fecha Entrega:
10 de junio de 2026

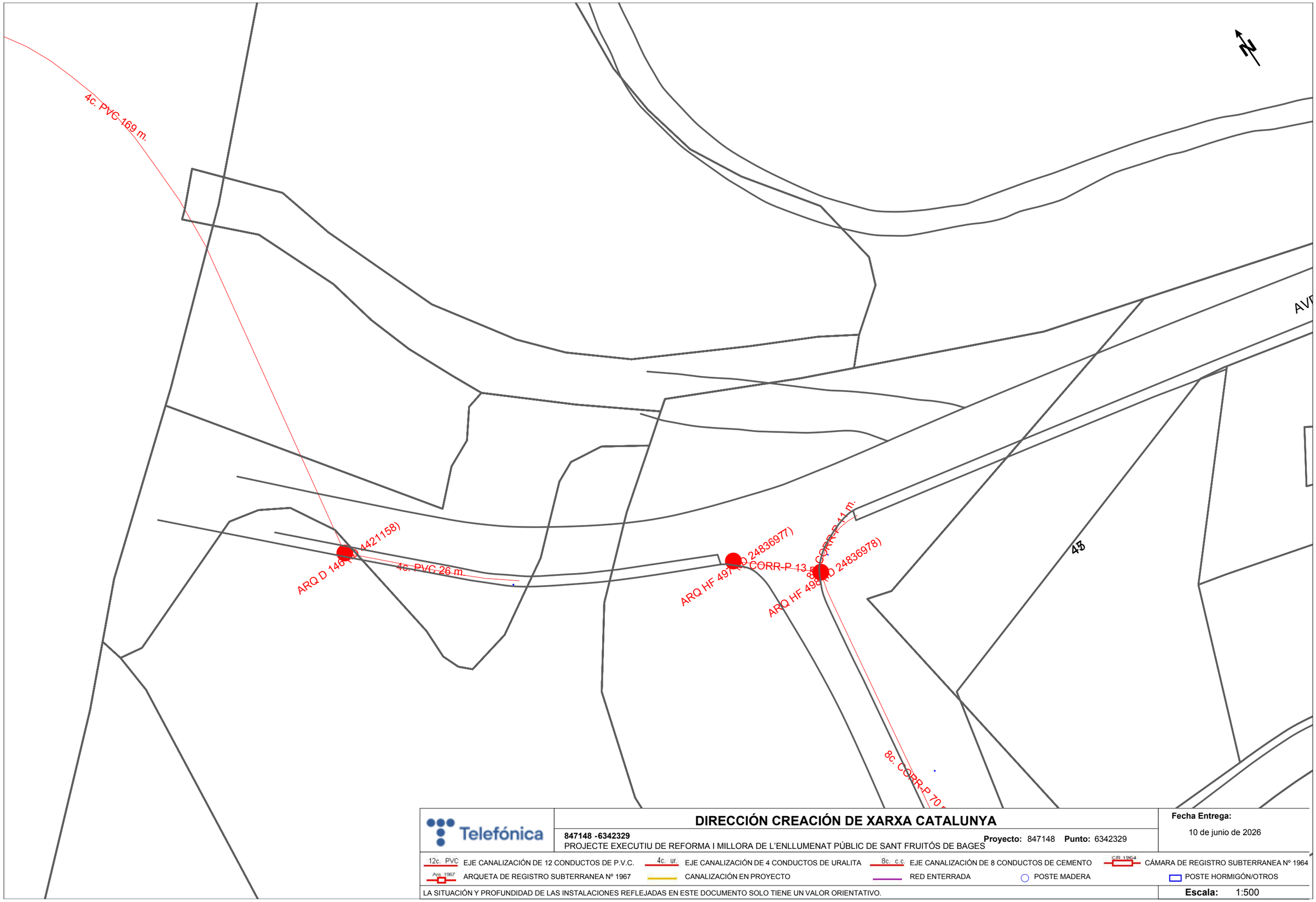
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406859.921 Y: 4622179.257


CTRA VIC
CALLE ALBENIZ
CALLE JOAN XXIII
CALLE ARQUITECTE GAUDI
CALLE MONTPEITA
CALLE SAN
N
ARQ M S/N (ID 4421062)
ARQ M S/N (ID 4421061)
ARQ M S/N (ID 4421060)
ARQ H 91 (ID 4421059)
CR gABP 31 (ID 4421058)
ARQ H 298 (ID 4421588)
ARQ I GEN (ID 4421731)
ARQ I GEN S/N (ID 4421587)
CR gBRF 223 (ID 4421301)
ARQ M S/N (ID 4421835)
ARQ HF S/N (ID 4421559)
ARQ HF 234 (ID 4421359)
1c. PVC 31 m.
2c. PVC 47 m.
2c. PVC 15 m.
2c. PVC 55 m.
2c. PVC 32 m.
2c. PVC 14 m.
2c. PVC 18 m.
2c. PVC 11 m.
2c. PVC 48 m.
2c. PVC 40 m.
6c. PVC 142 m.
6c. PVC 107 m.
2c. PVC 27 m.
2c. PVC 60 m.
2c. PVC 54 m.
2c. PVC 48 m.
6c. PVC 86 m.
2c. PVC 31 m.
2c. PVC 20 m.
2c. PVC 36 m.
4c. PVC 4 m.
2c. PVC 4 m.
2c. PVC 4 m.
2



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

847148 -6342329

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Proyecto: 847148 **Punto:** 6342329

Fecha Entrega:

10 de junio de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406960.163 Y: 4622125.421

CALLE 743

CALLE GENERAL PRIM

CTRA VIC

CR gBR 33 (ID 4421066)

2c. PVC 11 m.

6c. PVC 166 m.

CR gBR 33 (ID 4421067)

PED (ID 4422406)

2c. PVC 9 m.

1

3

5

7

9

CALLE MONTPEITA

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

847148 -6342336

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Proyecto: 847148 **Punto:** 6342336

Fecha Entrega:

10 de junio de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

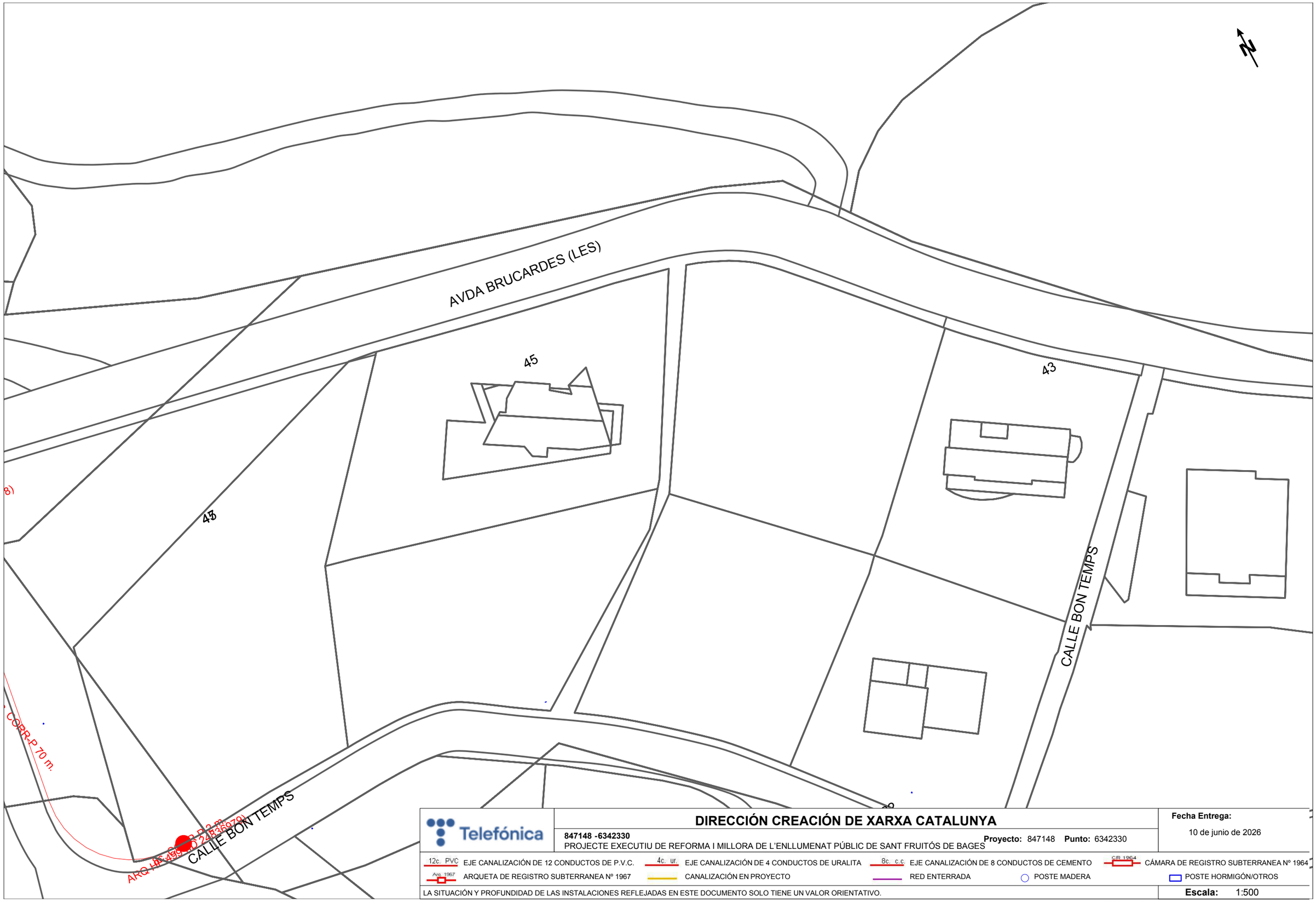
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 406996.262 Y: 4622979.962



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

847148 -6342330

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Proyecto: 847148 **Punto:** 6342330

Fecha Entrega:

10 de junio de 2026

12c. PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur.	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA
							POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 407067.603 Y: 4622055.76

5 ANNEX 3 – CÀLCULS ESTRUCTURALS

5.1 CÀLCUL DE FONAMENTACIÓ DE LES COLUMNES METÀL·LIQUES

5.1.1 Dimensions de les columnes i lluminària

Columna:

- Diàmetre superior (d)
- Diàmetre inferior (D)
- Alçada sobre el terra (h)
- Pes (P)
- Coef. Eòlic (CE_1)

Lluminària **TIPUS** (núm. lluminàries en columna):

- Llargada (LL)
- Amplada (A)
- Pes (p)
- Coef. Eòlic (CE_2)

5.1.2 Característiques de la zona de la instal·lació

Segons el DB-SE-AE: Accions del vent del CTE; La pressió dinàmica del vent, al municipi de Sant Fruitós de Bages categoritzat com a tipus de zona C segons l'annex D on es defineixen les accions del vent, provoca una pressió dinàmica de W = 0,52 kN/m^2, que equival a 53,03 kg/m^2

5.1.3 Superfície exposada al vent per la lluminària

$$S_L = LL \times A \times (\text{núm. lluminàries}) = [m^2]$$

On:

S_L:	Superfície exposada al vent per la lluminària
LL:	Llargada
A:	Amplada

5.1.4 Superfície exposada al vent per la columna:

$$S_C = \frac{d + D}{2} \times h = [m^2]$$

On:

S_C:	Superfície exposada al vent per la columna
d:	Diàmetre superior
D:	Diàmetre inferior
h:	Alçada sobre el terra

5.1.5 Pes total sense fonamentació per la lluminària

$$P_{LLUM} = P + (p \times \text{núm. lluminàries}) = [Kg]$$

On:

P_{LLUM}:	Pes del conjunt lluminària + columna
P:	Pes de la columna
p:	Pes de la lluminària

5.1.6 Força realitzada sobre la lluminària i moment per la lluminària

$$F_L = S_L \times W \times CE_2 = [Kg]$$

On:

- F_L: Força realitzada per la lluminària
- S_L: Superfície exposada al vent per la lluminària
- W: Pressió dinàmica del vent segons el DB-SE-AE (qb)
- CE_2: Coeficient Eòlic

$$M_L = F_L \times h = [kg \cdot m]$$

On:

- M_L: Moment de la lluminària
- F_L: Força realitzada per la lluminària
- h: Alçada sobre el terra

5.1.7 Força realitzada sobre la columna i moment per la columna

Altura del centre de gravetat de la secció sobre la base:

$$H_g = \frac{h}{3} \times \frac{2 \cdot d + D}{d + D} = [m]$$

On:

- h: Alçada sobre el terra
- d: Diàmetre superior
- D: Diàmetre inferior

$$F_C = S_C \times W \times CE_1 = [kg]$$

On:

- F_C: Força realitzada per la columna
- S_C: Superfície exposada al vent per la columna
- CE_1: Coeficient Eòlic

$$M_C = F_C \times Hg = [kg \cdot m]$$

On:

- M_C: Moment de la columna
- F_C: Força realitzada per la columna
- Hg: Altura del centre de gravetat de la columna

5.1.8 Comprovació de la fonamentació mínima dissenyada

Dimensions:

- Llargada (X)
- Amplada (Y)
- Alçada (Z)
- Pes específic aparent del formigó (P_{CIM})

Pes de la fonamentació:

$$P_F = X \times Y \times Z \times P_{CIM} = [Kg]$$

On:

- P_F: Pes de la fonamentació
- X: Llargada
- Y: Amplada
- Z: Alçada
- P_{CIM}: Pes específic aparent del formigó

El pes total de l'equip és:

$$P_T = P_F + P_{LLUM} = [Kg]$$

On:

P_T:	Pes total
P_F:	Pes de la fonamentació
P_{LLUM}:	Pes del conjunt lluminària + columna

5.1.9 Comprovació a la bolcada:

Moment bolcador:

$$M_V = M_L + M_C = [kg \cdot m]$$

On:

M_V:	Moment bolcador
M_L:	Moment de la lluminària
M_C:	Moment de la columna

Moment estabilitzador:

$$M_e = P_F \times \frac{Z}{2} = [kg \cdot m]$$

On:

M_e:	Moment estabilitzador
P_F:	Pes de la fonamentació

Coeficient de seguretat de la bolcada:

$$C_s = \frac{M_e}{M_V} > 1{,}5 \quad OK!!!$$

On:

C_S:	Coeficient de seguretat
M_e:	Moment estabilitzador
M_V:	Moment bolcador

NOTA: No es realitza el càlcul de la resistència mecànica de les columnes, per tractar-se d'elements estàndard fabricats segons la normativa actual.

5.2 ANNEX DE CÀLCUL DE FONAMENTACIÓ

A continuació s'adjunten els resultats obtinguts en la realització dels càlculs per determinar les fonamentacions de les lluminàries i columnes a instal·lar.

FONAMENTACIÓ PER COLUMNES 4 METRES + LLUMINÀRIA BDP26X:

Dimensions de les columnes i lluminàries:

Columna:

Diàmetre superior (d):	0,060	m
Diàmetre inferior (D):	0,108	m
Altura sobre el terra (h):	4	m
Pes (P):	65	Kg
Coeficient eòlic (CE1):	0,6	

Lluminària (1 lluminàries per columna):

Núm. llums per columna:	1	lluminària
Llargada (LL):	0,533	m
Amplada (A):	0,533	m
Pes (p):	7	Kg
Coeficient eòlic (CE2):	0,65	

Característiques de la zona de la instal·lació:
Segons el DB-SE-AE del CTE:
Per accions del vent ens provoca una pressió dinàmica de Pd = 53,03 kN/m2

Superfície de lluminària per columna exposada al vent:

SL:	0,284	m2

Superfície exposada al vent per la columna:

Sc:	0,336	m2

Pes total sense cimentació de la lluminària:

P llum:	72	Kg

Força realitzada sobre la lluminària i moment de la lluminària:

FL:	9,792	Kg
ML:	39,170	Kg·m

Força realitzada sobre la columna i moment:

Altura del centre de gravetat de la secció sobre la base

Hg:	1,810	m
Fc:	10,691	Kg
Mc:	19,345	Kg·m

Comprovació de la **fonamentació mínima** dissenyada:

dimensions:

Llargada (X):	0,50	m
Amplada (Y):	0,50	m
Alçada (Z):	0,70	m
Pes (P cim):	2.500	Kg/cm3

Pes de la fonamentació:

PF: 438 Kg

El pes total de l'equip és:

PT: 510 Kg

Comprovació al volcatge:

Moment volcador:

Mv: 58,51 Kg·m

Moment estabilitzador:

Me: 153,125 Kg·m

Coeficient de seguretat de volcatge:

Cs: 2,62 >1,5 ***OK !!!!***

FONAMENTACIÓ PER COLUMNES 4 METRES + LLUMINÀRIA BDP27X:

Dimensions de les columnes i lluminàries:

Columna:

Diàmetre superior (d):	0,060	m
Diàmetre inferior (D):	0,108	m
Altura sobre el terra (h):	4	m
Pes (P):	65	Kg
Coeficient eòlic (CE1):	0,6	

Lluminària (1 lluminàries per columna):

Núm. llums per columna:	1	lluminària
Llargada (LL):	0,598	m
Amplada (A):	0,477	m
Pes (p):	8	Kg
Coeficient eòlic (CE2):	0,65	

Característiques de la zona de la instal·lació:
Segons el DB-SE-AE del CTE:
Per accions del vent ens provoca una pressió dinàmica de Pd = 53,03 kN/m2

Superfície de lluminària per columna exposada al vent:

SL:	0,285	m2

Superfície exposada al vent per la columna:

Sc:	0,336	m2

Pes total sense cimentació de la lluminària:

P llum:	73	Kg

Força realitzada sobre la lluminària i moment de la lluminària:

FL:	9,832	Kg
ML:	39,329	Kg·m

Força realitzada sobre la columna i moment:

Altura del centre de gravetat de la secció sobre la base

Hg:	1,810	m
Fc:	10,691	Kg
Mc:	19,345	Kg·m

Comprovació de la **fonamentació mínima** dissenyada:

dimensions:

Llargada (X):	0,50	m
Amplada (Y):	0,50	m
Alçada (Z):	0,70	m
Pes (P cim):	2.500	Kg/cm3

Pes de la fonamentació:

PF: 438 Kg

El pes total de l'equip és:

PT: 511 Kg

Comprovació al volcatge:

Moment volcador:

Mv: 58,67 Kg·m

Moment estabilitzador:

Me: 153,125 Kg·m

Coeficient de seguretat de volcatge:

Cs: 2,61 >1,5 ***OK !!!!***

FONAMENTACIÓ PER COLUMNES 5 METRES + LLUMINÀRIA BGP281:

Dimensions de les columnes i lluminàries:

Columna:

Diàmetre superior (d):	0,060	m
Diàmetre inferior (D):	0,120	m
Altura sobre el terra (h):	5	m
Pes (P):	75	Kg
Coeficient eòlic (CE1):	0,6	

Lluminària (1 lluminàries per columna):

Núm. llums per columna:	1	lluminària
Llargada (LL):	0,475	m
Amplada (A):	0,232	m
Pes (p):	4,2	Kg
Coeficient eòlic (CE2):	0,65	

Característiques de la zona de la instal·lació:
Segons el DB-SE-AE del CTE:
Per accions del vent ens provoca una pressió dinàmica de Pd = 53,03 kN/m2

Superfície de lluminària per columna exposada al vent:

SL:	0,110	m2

Superfície exposada al vent per la columna:

Sc:	0,450	m2

Pes total sense cimentació de la lluminària:

P llum:	79,2	Kg

Força realitzada sobre la lluminària i moment de la lluminària:

FL:	3,799	Kg
ML:	18,993	Kg·m

Força realitzada sobre la columna i moment:

Altura del centre de gravetat de la secció sobre la base

Hg:	2,222	m
Fc:	14,318	Kg
Mc:	31,818	Kg·m

Comprovació de la **fonamentació mínima** dissenyada:

dimensions:

Llargada (X):	0,50	m
Amplada (Y):	0,50	m
Alçada (Z):	0,70	m
Pes (P cim):	2.500	Kg/cm3

Pes de la fonamentació:

PF: 438 Kg

El pes total de l'equip és:

PT: 517 Kg

Comprovació al volcatge:

Moment volcador:

Mv: 50,81 Kg·m

Moment estabilitzador:

Me: 153,125 Kg·m

Coeficient de seguretat de volcatge:

Cs: 3,01 >1,5 ***OK !!!!***

FONAMENTACIÓ PER COLUMNES 7 METRES + LLUMINÀRIA BGP281:

Dimensions de les columnes i lluminàries:

Columna:

Diàmetre superior (d):	0,060	m
Diàmetre inferior (D):	0,144	m
Altura sobre el terra (h):	7	m
Pes (P):	95	Kg
Coeficient eòlic (CE1):	0,6	

Lluminària (1 lluminàries per columna):

Núm. llums per columna:	1	lluminària
Llargada (LL):	0,475	m
Amplada (A):	0,232	m
Pes (p):	4,2	Kg
Coeficient eòlic (CE2):	0,65	

Característiques de la zona de la instal·lació:
Segons el DB-SE-AE del CTE:
Per accions del vent ens provoca una pressió dinàmica de Pd = 53,03 kN/m2

Superfície de lluminària per columna exposada al vent:

SL:	0,110	m2

Superfície exposada al vent per la columna:

Sc:	0,714	m2

Pes total sense cimentació de la lluminària:

P llum:	99,2	Kg

Força realitzada sobre la lluminària i moment de la lluminària:

FL:	3,799	Kg
ML:	26,590	Kg·m

Força realitzada sobre la columna i moment:

Altura del centre de gravetat de la secció sobre la base

Hg:	3,020	m
Fc:	22,718	Kg
Mc:	68,600	Kg·m

Comprovació de la **fonamentació mínima** dissenyada:

dimensions:

Llargada (X):	0,50	m
Amplada (Y):	0,50	m
Alçada (Z):	0,70	m
Pes (P cim):	2.500	Kg/cm3

Pes de la fonamentació:

PF: 438 Kg

El pes total de l'equip és:

PT: 537 Kg

Comprovació al volcatge:

Moment volcador:

Mv: 95,19 Kg·m

Moment estabilitzador:

Me: 153,125 Kg·m

Coeficient de seguretat de volcatge:

Cs: 1,61 >1,5 ***OK !!!!***

FONAMENTACIÓ PER COLUMNES 7 METRES + LLUMINÀRIA BGP282:

Dimensions de les columnes i lluminàries:

Columna:

Diàmetre superior (d):	0,060	m
Diàmetre inferior (D):	0,144	m
Altura sobre el terra (h):	7	m
Pes (P):	95	Kg
Coeficient eòlic (CE1):	0,6	

Lluminària (1 lluminàries per columna):

Núm. llums per columna:	1	lluminària
Llargada (LL):	0,57	m
Amplada (A):	0,234	m
Pes (p):	5,4	Kg
Coeficient eòlic (CE2):	0,65	

Característiques de la zona de la instal·lació:
Segons el DB-SE-AE del CTE:
Per accions del vent ens provoca una pressió dinàmica de Pd = 53,03 kN/m2

Superfície de lluminària per columna exposada al vent:

SL:	0,133	m2

Superfície exposada al vent per la columna:

Sc:	0,714	m2

Pes total sense cimentació de la lluminària:

P llum:	100,4	Kg

Força realitzada sobre la lluminària i moment de la lluminària:

FL:	4,598	Kg
ML:	32,183	Kg·m

Força realitzada sobre la columna i moment:

Altura del centre de gravetat de la secció sobre la base

Hg:	3,020	m
Fc:	22,718	Kg
Mc:	68,600	Kg·m

Comprovació de la **fonamentació mínima** dissenyada:

dimensions:

Llargada (X):	0,50	m
Amplada (Y):	0,50	m
Alçada (Z):	0,80	m
Pes (P cim):	2.500	Kg/cm3

Pes de la fonamentació:

PF: 500 Kg

El pes total de l'equip és:

PT: 600 Kg

Comprovació al volcatge:

Moment volcador:

Mv: 100,78 Kg·m

Moment estabilitzador:

Me: 200 Kg·m

Coeficient de seguretat de volcatge:

Cs: 1,98 >1,5 ***OK !!!!***

FONAMENTACIÓ PER COLUMNES 7 METRES + LLUMINÀRIA BGP 307:

Dimensions de les columnes i lluminàries:

Columna:

Diàmetre superior (d):	0,060	m
Diàmetre inferior (D):	0,144	m
Altura sobre el terra (h):	7	m
Pes (P):	95	Kg
Coeficient eòlic (CE1):	0,6	

Lluminària (1 lluminàries per columna):

Núm. llums per columna:	1	lluminària
Llargada (LL):	0,52	m
Amplada (A):	0,33	m
Pes (p):	5,35	Kg
Coeficient eòlic (CE2):	0,65	

Característiques de la zona de la instal·lació:
Segons el DB-SE-AE del CTE:
Per accions del vent ens provoca una pressió dinàmica de Pd = 53,03 kN/m2

Superfície de lluminària per columna exposada al vent:

SL:	0,172	m2

Superfície exposada al vent per la columna:

Sc:	0,714	m2

Pes total sense cimentació de la lluminària:

P llum:	100,35	Kg

Força realitzada sobre la lluminària i moment de la lluminària:

FL:	5,915	Kg
ML:	41,405	Kg·m

Força realitzada sobre la columna i moment:

Altura del centre de gravetat de la secció sobre la base

Hg:	3,020	m
Fc:	22,718	Kg
Mc:	68,600	Kg·m

Comprovació de la **fonamentació mínima** dissenyada:

dimensions:

Llargada (X):	0,50	m
Amplada (Y):	0,50	m
Alçada (Z):	0,80	m
Pes (P cim):	2.500	Kg/cm3

Pes de la fonamentació:

PF: 500 Kg

El pes total de l'equip és:

PT: 600 Kg

Comprovació al volcatge:

Moment volcador:

Mv: 110,00 Kg·m

Moment estabilitzador:

Me: 200 Kg·m

Coeficient de seguretat de volcatge:

Cs: 1,82 >1,5 ***OK !!!!***

FONAMENTACIÓ PER COLUMNES 7 M + TALONERA 4M + LLUMINÀRIES BGP307:

Dimensions de les columnes i lluminàries:

Columna:

Diàmetre superior (d):	0,060	m
Diàmetre inferior (D):	0,144	m
Altura sobre el terra (h):	7	m
Pes (P):	95	Kg
Coeficient eòlic (CE1):	0,6	

Lluminària (1 lluminàries per columna):

Núm. llums per columna:	2	lluminària
Llargada (LL):	0,52	m
Amplada (A):	0,33	m
Pes (p):	5,35	Kg
Coeficient eòlic (CE2):	0,65	

Característiques de la zona de la instal·lació:
Segons el DB-SE-AE del CTE:
Per accions del vent ens provoca una pressió dinàmica de Pd = 53,03 kN/m2

Superfície de lluminària per columna exposada al vent:

SL:	0,343	m2

Superfície exposada al vent per la columna:

Sc:	0,714	m2

Pes total sense cimentació de la lluminària:

P llum:	105,7	Kg

Força realitzada sobre la lluminària i moment de la lluminària:

FL:	11,830	Kg
ML:	82,810	Kg·m

Força realitzada sobre la columna i moment:

Altura del centre de gravetat de la secció sobre la base

Hg:	3,020	m
Fc:	22,718	Kg
Mc:	68,600	Kg·m

Comprovació de la **fonamentació mínima** dissenyada:

dimensions:

Llargada (X):	0,60	m
Amplada (Y):	0,60	m
Alçada (Z):	0,80	m
Pes (P cim):	2.500	Kg/cm3

Pes de la fonamentació:

PF: 720 Kg

El pes total de l'equip és:

PT: 826 Kg

Comprovació al volcatge:

Moment volcador:

Mv: 151,41 Kg·m

Moment estabilitzador:

Me: 288 Kg·m

Coeficient de seguretat de volcatge:

Cs: 1,90 >1,5 ***OK !!!!***

FONAMENTACIÓ PER COLUMNA 8 METRES + LLUMINÀRIA BGP282:

Dimensions de les columnes i lluminàries:

Columna:

Diàmetre superior (d):	0,060	m
Diàmetre inferior (D):	0,156	m
Altura sobre el terra (h):	8	m
Pes (P):	105	Kg
Coeficient eòlic (CE1):	0,6	

Lluminària (1 lluminàries per columna):

Núm. llums per columna:	1	lluminària
Llargada (LL):	0,57	m
Amplada (A):	0,234	m
Pes (p):	5,4	Kg
Coeficient eòlic (CE2):	0,65	

Característiques de la zona de la instal·lació:
Segons el DB-SE-AE del CTE:
Per accions del vent ens provoca una pressió dinàmica de Pd = 53,03 kN/m2

Superfície de lluminària per columna exposada al vent:

SL:	0,133	m2

Superfície exposada al vent per la columna:

Sc:	0,864	m2

Pes total sense cimentació de la lluminària:

P llum:	110,4	Kg

Força realitzada sobre la lluminària i moment de la lluminària:

FL:	4,598	Kg
ML:	36,780	Kg·m

Força realitzada sobre la columna i moment:

Altura del centre de gravetat de la secció sobre la base

Hg:	3,407	m
Fc:	27,491	Kg
Mc:	93,672	Kg·m

Comprovació de la **fonamentació mínima** dissenyada:

dimensions:

Llargada (X):	0,60	m
Amplada (Y):	0,60	m
Alçada (Z):	0,80	m
Pes (P cim):	2.500	Kg/cm3

Pes de la fonamentació:

PF: 720 Kg

El pes total de l'equip és:

PT: 830 Kg

Comprovació al volcatge:

Moment volcador:

Mv: 130,45 Kg·m

Moment estabilitzador:

Me: 288 Kg·m

Coeficient de seguretat de volcatge:

Cs: 2,21 >1,5 ***OK !!!!***

FONAMENTACIÓ PER COLUMNES 8 METRES + LLUMINÀRIA BGP307:

Dimensions de les columnes i lluminàries:

Columna:

Diàmetre superior (d):	0,060	m
Diàmetre inferior (D):	0,156	m
Altura sobre el terra (h):	8	m
Pes (P):	105	Kg
Coeficient eòlic (CE1):	0,6	

Lluminària (1 lluminàries per columna):

Núm. llums per columna:	1	lluminària
Llargada (LL):	0,52	m
Amplada (A):	0,33	m
Pes (p):	5,35	Kg
Coeficient eòlic (CE2):	0,65	

Característiques de la zona de la instal·lació:
Segons el DB-SE-AE del CTE:
Per accions del vent ens provoca una pressió dinàmica de Pd = 53,03 kN/m2

Superfície de lluminària per columna exposada al vent:

SL:	0,172	m2

Superfície exposada al vent per la columna:

Sc:	0,864	m2

Pes total sense cimentació de la lluminària:

P llum:	110,35	Kg

Força realitzada sobre la lluminària i moment de la lluminària:

FL:	5,915	Kg
ML:	47,320	Kg·m

Força realitzada sobre la columna i moment:

Altura del centre de gravetat de la secció sobre la base

Hg:	3,407	m
Fc:	27,491	Kg
Mc:	93,672	Kg·m

Comprovació de la **fonamentació mínima** dissenyada:

dimensions:

Llargada (X):	0,60	m
Amplada (Y):	0,60	m
Alçada (Z):	0,80	m
Pes (P cim):	2.500	Kg/cm3

Pes de la fonamentació:

PF: 720 Kg

El pes total de l'equip és:

PT: 830 Kg

Comprovació al volcatge:

Moment volcador:

Mv: 140,99 Kg·m

Moment estabilitzador:

Me: 288 Kg·m

Coeficient de seguretat de volcatge:

Cs: 2,04 >1,5 ***OK !!!!***

FONAMENTACIÓ PER BÀCUL DE GRAN RADI 8 METRES + LLUMINÀRIA BGP307:

Dimensions de les columnes i lluminàries:

Columna:

Diàmetre superior (d):	0,076	m
Diàmetre inferior (D):	0,156	m
Altura sobre el terra (h):	8	m
Pes (P):	115	Kg
Coeficient eòlic (CE1):	0,6	

Lluminària (1 lluminàries per columna):

Núm. llums per columna:	1	lluminària
Llargada (LL):	0,57	m
Amplada (A):	0,234	m
Pes (p):	5,4	Kg
Coeficient eòlic (CE2):	0,65	

Característiques de la zona de la instal·lació:
Segons el DB-SE-AE del CTE:
Per accions del vent ens provoca una pressió dinàmica de Pd = 53,03 kN/m2

Superfície de lluminària per columna exposada al vent:

SL:	0,133	m2

Superfície exposada al vent per la columna:

Sc:	0,928	m2

Pes total sense cimentació de la lluminària:

P llum:	120,4	Kg

Força realitzada sobre la lluminària i moment de la lluminària:

FL:	4,598	Kg
ML:	36,780	Kg·m

Força realitzada sobre la columna i moment:

Altura del centre de gravetat de la secció sobre la base

Hg:	3,540	m
Fc:	29,527	Kg
Mc:	104,533	Kg·m

Comprovació de la **fonamentació mínima** dissenyada:

dimensions:

Llargada (X):	0,60	m
Amplada (Y):	0,60	m
Alçada (Z):	0,80	m
Pes (P cim):	2.500	Kg/cm3

Pes de la fonamentació:

PF: 720 Kg

El pes total de l'equip és:

PT: 840 Kg

Comprovació al volcatge:

Moment volcador:

Mv: 141,31 Kg·m

Moment estabilitzador:

Me: 288 Kg·m

Coeficient de seguretat de volcatge:

Cs: 2,04 >1,5 ***OK !!!!***

FONAMENTACIÓ PER COLUMNA 9 M + CREUETA DE DUES LLUMINÀRIES BVP125:

Dimensions de les columnes i lluminàries:

Columna:

Diàmetre superior (d):	0,060	m
Diàmetre inferior (D):	0,164	m
Altura sobre el terra (h):	9	m
Pes (P):	125	Kg
Coeficient eòlic (CE1):	0,6	

Lluminària (1 lluminàries per columna):

Núm. llums per columna:	2	lluminària
Llargada (LL):	0,323	m
Amplada (A):	0,3405	m
Pes (p):	4,4	Kg
Coeficient eòlic (CE2):	0,65	

Característiques de la zona de la instal·lació:
Segons el DB-SE-AE del CTE:
Per accions del vent ens provoca una pressió dinàmica de Pd = 53,03 kN/m2

Superfície de lluminària per columna exposada al vent:

SL:	0,220	m2

Superfície exposada al vent per la columna:

Sc:	1,008	m2

Pes total sense cimentació de la lluminària:

P llum:	133,8	Kg

Força realitzada sobre la lluminària i moment de la lluminària:

FL:	7,582	Kg
ML:	68,238	Kg·m

Força realitzada sobre la columna i moment:

Altura del centre de gravetat de la secció sobre la base

Hg:	3,804	m
Fc:	32,073	Kg
Mc:	121,990	Kg·m

Comprovació de la **fonamentació mínima** dissenyada:

dimensions:

Llargada (X):	0,60	m
Amplada (Y):	0,60	m
Alçada (Z):	0,80	m
Pes (P cim):	2.500	Kg/cm3

Pes de la fonamentació:

PF: 720 Kg

El pes total de l'equip és:

PT: 854 Kg

Comprovació al volcatge:

Moment volcador:

Mv: 190,23 Kg·m

Moment estabilitzador:

Me: 288 Kg·m

Coeficient de seguretat de volcatge:

Cs: 1,51 >1,5 ***OK !!!!***

FONAMENTACIÓ PER COLUMNA 9 M + CREUETA DE TRES LLUMINÀRIES BVP655:

Dimensions de les columnes i lluminàries:

Columna:

Diàmetre superior (d):	0,076	m
Diàmetre inferior (D):	0,184	m
Altura sobre el terra (h):	9	m
Pes (P):	125	Kg
Coeficient eòlic (CE1):	0,6	

Lluminària (1 lluminàries per columna):

Núm. llums per columna:	3	lluminària
Llargada (LL):	0,545	m
Amplada (A):	0,35	m
Pes (p):	10	Kg
Coeficient eòlic (CE2):	0,65	

Característiques de la zona de la instal·lació:
Segons el DB-SE-AE del CTE:
Per accions del vent ens provoca una pressió dinàmica de Pd = 53,03 kN/m2

Superfície de lluminària per columna exposada al vent:

SL:	0,572	m2

Superfície exposada al vent per la columna:

Sc:	1,170	m2

Pes total sense cimentació de la lluminària:

P llum:	155	Kg

Força realitzada sobre la lluminària i moment de la lluminària:

FL:	19,725	Kg
ML:	177,527	Kg·m

Força realitzada sobre la columna i moment:

Altura del centre de gravetat de la secció sobre la base

Hg:	3,877	m
Fc:	37,227	Kg
Mc:	144,326	Kg·m

Comprovació de la **fonamentació mínima** dissenyada:

dimensions:

Llargada (X):	0,80	m
Amplada (Y):	0,80	m
Alçada (Z):	1,00	m
Pes (P cim):	2.500	Kg/cm3

Pes de la fonamentació:

PF: 1.600 Kg

El pes total de l'equip és:

PT: 1.755 Kg

Comprovació al volcatge:

Moment volcador:

Mv: 321,85 Kg·m

Moment estabilitzador:

Me: 800 Kg·m

Coeficient de seguretat de volcatge:

Cs: 2,49 >1,5 ***OK !!!!***

FONAMENTACIÓ PER BÀCUL DE GRAN RADI 9 METRES + LLUMINÀRIA BGP307:

Dimensions de les columnes i lluminàries:

Columna:

Diàmetre superior (d):	0,060	m
Diàmetre inferior (D):	0,184	m
Altura sobre el terra (h):	9	m
Pes (P):	125	Kg
Coeficient eòlic (CE1):	0,6	

Lluminària (1 lluminàries per columna):

Núm. llums per columna:	1	lluminària
Llargada (LL):	0,57	m
Amplada (A):	0,234	m
Pes (p):	5,4	Kg
Coeficient eòlic (CE2):	0,65	

Característiques de la zona de la instal·lació:
Segons el DB-SE-AE del CTE:
Per accions del vent ens provoca una pressió dinàmica de Pd = 53,03 kN/m2

Superfície de lluminària per columna exposada al vent:

SL:	0,133	m2

Superfície exposada al vent per la columna:

Sc:	1,098	m2

Pes total sense cimentació de la lluminària:

P llum:	130,4	Kg

Força realitzada sobre la lluminària i moment de la lluminària:

FL:	4,598	Kg
ML:	41,378	Kg·m

Força realitzada sobre la columna i moment:

Altura del centre de gravetat de la secció sobre la base

Hg:	3,738	m
Fc:	34,936	Kg
Mc:	130,581	Kg·m

Comprovació de la **fonamentació mínima** dissenyada:

dimensions:

Llargada (X):	0,60	m
Amplada (Y):	0,60	m
Alçada (Z):	0,80	m
Pes (P cim):	2.500	Kg/cm3

Pes de la fonamentació:

PF: 720 Kg

El pes total de l'equip és:

PT: 850 Kg

Comprovació al volcatge:

Moment volcador:

Mv: 171,96 Kg·m

Moment estabilitzador:

Me: 288 Kg·m

Coeficient de seguretat de volcatge:

Cs: 1,67 >1,5 ***OK !!!!***

6 ANNEX 4 – CÀLCULS ELÈCTRICS

6.1 MÈTODE GENERAL DE CÀLCUL DE LÍNIES DE CORRENT ALTERNA

El càlcul de les línies elèctriques descrites en el projecte, s'efectuarà atenent alhora a tres paràmetres:

- Intensitat màxima admissible o d'escalfament.
- Màxima caiguda de tensió.
- Intensitat de curtcircuit.

i tenint en compte el tipus de tensió aplicada i la línia utilitzada, tenim:

- Línies monofàsiques.
- Línies trifàsiques.

6.1.1 Intensitat màxima admissible

Pel càlcul de la intensitat màxima admissible pel conductor, tenim en compte els valors màxims indicats per a cada tipus de cable. A la instrucció ITC-BT-19 taula 1 i la Norma UNE 20.460-5-523, pel que fa a conductors amb una tensió d'aïllament de 750 V i la instrucció ITC-BT-06 i ITC-BT-07, segons si és instal·lació aèria o subterrània, pels conductors de 0'6/1 kV de tensió d'aïllament.

Línies monofàsiques

Per obtenir la intensitat que circula pel conductor, utilitzarem la fórmula:

$$I = \frac{P_c}{U \times cos\,\phi}$$

on:

Pc	Potència de càlcul del receptor en W. (Afectat pel coeficient corrector corresponent)
U	Tensió aplicada en V.
cos φ	Factor de potència, per defecte 0,85.
I	Intensitat en A.

Línies trifàsiques

Per obtenir la intensitat que circula pel conductor, utilitzarem la fórmula:

$$I = \frac{P_c}{\sqrt{3} \times U \times cos\,\phi}$$

on:

Pc	Potència de càlcul del receptor en W. (Afectat pel coeficient corrector corresponent)
U	Tensió aplicada en V.
cos φ	Factor de potència, per defecte 0,85.
I	Intensitat en A.

6.1.2 Caiguda de tensió

Línies monofàsiques

Per obtenir la caiguda de tensió de la línia monofàsica, utilitzarem la fórmula:

$$\Delta V = \frac{2 \times P_c \times L}{K \times S \times U}$$

on:

ΔV	Caiguda de tensió en V.
Pc	Potència de càlcul del receptor en W.

	(Afectat pel coeficient corrector corresponent)
L	Longitud del cable en m.
K	Coeficient del conductor (Cu = 56, Al = 35)
S	Secció del cable en mm^2.
U	Tensió aplicada en V.

o bé per moments elèctrics: (línies monofàsiques a 230 V).

$$V = 6 \times \frac{kW \times m}{M}$$

on:

V	Caiguda de tensió en percentatge %.
kW	Potència elèctrica en kW.
m	Longitud del cable en m.
M	Moment elèctric per a una caiguda de tensió del 1%.
	Cu 6 mm^2 : 485
	Cu 10 mm^2 : 808
	Cu 16 mm^2 : 1293
	Cu 25 mm^2 : 2021

Línies trifàsiques

Per obtenir la caiguda de tensió de la línia trifàsica, utilitzarem la fórmula:

$$\Delta V = \frac{P_c \times L}{K \times S \times U}$$

on:

ΔV	Caiguda de tensió en V.
Pc	Potència de càlcul del receptor en W.
	(Afectat pel coeficient corrector corresponent)
L	Longitud del cable en m.
K	Coeficient del conductor (Cu = 56, Al = 35)
S	Secció del cable en mm^2.
U	Tensió aplicada en V.

o bé per moments elèctrics: (línies trifàsiques a 400 V)

$$V = \frac{kW \times m}{M}$$

on:

V	Caiguda de tensió en percentatge %.
kW	Potència elèctrica en kW.
m	Longitud del cable en m.
M	Moment elèctric per a una caiguda de tensió del 1%.
	Cu 6 mm2 : 485
	Cu 10 mm^2 : 808
	Cu 16 mm^2 : 1293
	Cu 25 mm^2 : 2021

6.1.3 Conductor neutre

Es dimensionarà a partir de la secció del conductor actiu, i d'acord amb la taula 1 de la ITC-BT-07.

6.1.4 Conductor de protecció

Es dimensionarà a partir de la secció del conductor actiu, i d'acord amb la taula 2 de la ITC-BT-19.

6.1.5 Coeficients de correcció

Es tindrà en compte en tot moment les prescripcions indicades en les següents instruccions:

- ITC-BT-47 – Pel que fa al càlcul de seccions de cables que alimenten motors.
- ITC-BT-44 – Pel que fa al càlcul de seccions de cables que alimenten làmpades de descàrrega.
- ITC-BT-06 – Pel que fa a intensitats màximes i factors de correcció de cables al aire o sota tub amb nivell d'aïllament de 0,75 kW.
- ITC-BT-06 – Pel que fa a intensitats màximes i factors de correcció de cables aeris amb nivell d'aïllament de 1 kW.
- ITC-BT-07 – Pel que fa a intensitats màximes i factors de correcció de cables soterranis amb nivell d'aïllament de 1 kW.

6.2 MÈTODE GENERAL DE CÀLCUL DE LÍNIES DE CORRENT CONTÍNUA

6.2.1 Intensitat màxima admissible

Pel tipus de canalització s'escullen els següents valors de correcció:

- Per acció solar directe: 0,9
- Per temperatura de 60ºC intempèrie: 0,9
- Per agrupament 2 circuits tipus F: 0,8
- Per instal·lació FV generadora: 1,4 (BT 40, pt. 5-> intensitat no inferior al 125%)

6.2.2 Caiguda de tensió

La caiguda de tensió màxima serà del 1,5% entre els panells i l'inversor d'acord als plecs de condicions del IDAE.

Per obtenir la intensitat que circula pel conductor, utilitzarem la fórmula:

$$S = \frac{2 \times \rho \times P \times L}{e \times U}$$

on:

S	Secció del cable en mm^2
ρ	Resistivitat del conductor a la temperatura de servei ($Ohm \cdot mm^2/m$)
P	Potència activa en W
L	Longitud del cable en m
e	Caiguda de tensió màxima admissible en V
U	Tensió aplicada en V

6.3 CÀLCUL DE CORRENTS DE CURTCIRCUIT

La corrent de curtcircuit és la sobreintensitat produïda per una falla d'impedància despreciable, entre dos conductors actius que presenten una diferència de potencial en condicions normals de servei.

Com que generalment es desconeix la impedància del circuit d'alimentació a la xarxa (impedància del transformador, xarxa de distribució i escomesa) s'admet que en cas de curtcircuit la tensió en inici de les instal·lacions dels usuaris es pot considerar com 0'8 vegades la tensió de subministrament. Es pren el defecte de fase terra com el més desfavorable i a més SE suposa despreciable la inductància dels cables. Aquesta consideració és vàlida quan el C.T., origen de la alimentació, està situat fora de l'edifici.

Per tant, es pot utilitzar la següent fórmula simplificada:

$$Icc = \frac{0{,}8 \cdot U}{R}$$

On:

Icc	Intensitat de curtcircuit màxim en el punt considerat
U	Tensió d'alimentació fase neutre (230V)
R	Resistència del conductor de fase entre el punt considerat i la alimentació

Normalment el valor de R haurà de tenir en compte la suma de les resistències dels conductors entre la CGP i el punt considerat en el que es desitgi calcular el curtcircuit, per exemple el punt on s'emplaça el quadre amb els dispositius generals de comandament i protecció. Per el càlcul de R es considera que els conductors es trobin a una temperatura de 20ºC, pe obtenir així el valor màxim possible de Icc.

6.4 MÈTODE GENERAL DE CÀLCUL DE TUBS I CANALS PROTECTORES

Les característiques de protecció de les línies elèctriques a instal·lar venen condicionades a la instrucció ITC-BT-21 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Es tracta de determinar el diàmetre exterior necessari en cadascuna de les línies per al seu fàcil allotjament i extracció.

En el nostre cas utilitzarem dos tipus d'instal·lació, per una banda els tubs amb canalitzacions fixes de superfícies i per altra banda els tubs en canalitzacions encastades.

Nota: Per les canalitzacions fixes en superfície amb més de 5 conductors o per conductors aïllats o cables de secció diferent, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada per els conductors.

Per les canalitzacions encastades amb més de 5 conductors o per conductors aïllats o cables de secció diferent, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 3 vegades la secció ocupada per els conductors.

6.5 ANNEX DE CÀLCUL D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Pel que fa a l'annex de càlculs elèctrics del present projecte, es considera que no resulta necessari efectuar una simulació específica mitjançant programari de modelització elèctrica tipus DMELECT, atès el caràcter de les modificacions proposades i la seva limitada incidència sobre els paràmetres globals de consum de la instal·lació.

Les actuacions projectades inclouen principalment la substitució de tecnologia de descàrrega tipus VSAP per tecnologia LED d'alta eficiència, així com la renovació de lluminàries LED antigues per models de major rendiment fotomètric. En ambdós casos es produeix una reducció de la potència unitària instal·lada, la qual cosa implica una disminució de la demanda elèctrica respecte a la situació existent.

En aquells àmbits on es preveu un increment del nombre de punts de llum, l'augment de potència associat es considera no substancial, atès que es tracta d'increments puntuals amb potències unitàries reduïdes, de l'ordre de pocs watts, sense que aquest increment alteri de manera significativa les condicions de dimensionament de la instal·lació elèctrica existent.

En conseqüència, no es considera tècnicament necessari desenvolupar càlculs elèctrics detallats carrer per carrer, ja que les modificacions projectades no impliquen variacions rellevants en la potència instal·lada total ni en les condicions de funcionament de la xarxa d'alimentació. Es dóna conformitat als resultats obtinguts en els càlculs luminotècnics realitzats per a cadascuna de les zones d'actuació, els quals acrediten el compliment dels nivells d'il·luminació, uniformitat i qualitat visual exigibles segons la normativa vigent aplicable.

7 ANNEX 5 – CÀLCULS LUMÍNICS

7.1 REQUISITS MÍNIMS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

7.1.1 Instal·lacions d'enllumenat vial funcional i ambiental

Es defineixen com a tal les instal·lacions d'enllumenat vial ambiental, considerades a la Instrucció Tècnica Complementària ITC-EA-02 del RD 1890/2008, com a situacions de projecte de vial tipus B i vial tipus C, D i E.

Les instal·lacions d'enllumenat vial ambiental, amb independència del tipus de làmpada, paviment i de les característiques o geometria de la instal·lació, han de complir amb els requisits mínims d'eficiència energètica que es fixen a la Taula 1 – Requisits mínims d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat vial funcional i Taula 2 - Requisits mínims d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat vial ambiental de la ITC-EA-01 del RD 1890/2008.

7.2 QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

Les instal·lacions d'enllumenat exterior es qualificaran en funció del seu índex d'eficiència energètica.

L'índex d'eficiència energètica (Iε) es defineix com el quocient entre l'eficiència energètica de la instal·lació (ε) i el valor d'eficiència energètica de referència (εR) en funció del nivell de il·luminació mitja en servei projectada, que s'indica a la Taula 3 - Valors d'eficiència energètica de referència en instal·lacions d'enllumenat vial funcional i ambiental de la ITC-EA-01 del RD 1890/2008.

Amb l'objecte de facilitar la interpretació de la qualificació energètica de la instal·lació d'enllumenat i en consonància amb l'establert en altres reglamentacions, es defineix una etiqueta que caracteritza el consum d'energia de la instal·lació mitjançant una escala de set lletres que va des de la A fins a la lletra G. L'índex utilitzat per l'escala de lletres serà l'índex de consum energètic (ICE) que és igual a la inversa de l'índex d'eficiència energètica.

Alumbrado vial funcional		Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado	
Iluminancia Media en Servicio Proyectada	Eficiencia Energética de Referencia	Iluminancia Media en Servicio Proyectada	Eficiencia Energética de Referencia
E_m (lux)	$\varepsilon_R \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$	E_m (lux)	$\varepsilon_R \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$
≥ 30	68	–	–
25	60	–	–
20	52	≥ 20	36
15	44	15	30
10	36	10	24
≤ 7,5	28	7,5	18
–	–	≤ 5	12

Nota. Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrá por interpolación lineal.

7.3 NIVELLS D'IL·LUMINACIÓ

7.3.1 Enllumenat Vial

El nivell d'il·luminació requerit per una via depèn de múltiples factors com son el tipus de via, la complexitat del traçat, la instal·lació i sistema de control del trànsit i la separació entre carrils destinats a diferents tipus d'usuaris.

En funció d'aquests criteris, les vies de circulació es classifiquen en varis grups o situacions de projecte, assignant-se a cada un d'ells uns requisits fotomètrics específics que tenen en compte les necessitats visuals dels usuaris així com aspectes medi ambientals de les vies.

7.3.2 Classificació de les Vies i Selecció de les Classes d'Enllumenat

El criteri principal de classificació de les vies és la velocitat de circulació, segons el que s'estableix en l'apartat 2.1 – Classificació de les vies i selecció de les classes d'enllumenat de la ITC-EA-02 del RD 1890/2008.

A la instal·lació d'enllumenat públic, objecte de la present memòria tècnica, la classificació dels vials s'indica a continuació:

Nom Vial	Classificació de via
Urbanització Pineda de Bages - Travessia	Vial B1
Urbanització Pineda de Bages – Vials interiors	Vial D3
Zona Campanar de l'Església de Sant Fruitós	-
Màquina del Batre	-
Carrer Galileo	Vial D3
Plaça Pau Casals	Vial D3
Carrer Jacint Verdaguer – Nou CAP de Sant Fruitós de Bages	Vial D3
Carrer Raval	Vial D3
Carretera de les Brucardes	Vial B1
Zona Pavelló Municipal d'Esports	-
Carretera de Vic	Vial B1
Carrer Eugeni d'Ors	Vial D3
Carrer Joan XXIII	Vial D3
Carrer Collserola	Vial D3
Carrer Joan Maragall	Vial D3
Carrer Àngel Guimerà	Vial D3
Carrer Rius i Taulet	Vial D3
Carrer Sallent	Vial B1
Avinguda Girona – Tram Escola Paidos	Vial D3
Carrer de la Casajuana	Vial D3
Carrer Lladoner	Vial D3
Carrer Pompeu Fabra	Vial D3

Les zones identificades mitjançant un guió no tenen la consideració de vies de circulació en sentit estricte i, en conseqüència, no són susceptibles de classificació dins de les categories corresponents a la xarxa viària. Aquestes àrees es corresponen amb espais d'accés a equipaments o amb superfícies destinades a la il·luminació ornamental o funcional d'edificis d'especial rellevància arquitectònica dins l'àmbit municipal.

Mitjançant altres criteris, com ara són el tipus de via i la intensitat mitjana del trànsit diari (IMD), s'estableixen subgrups dintre de la classificació anterior.

A la instal·lació d'enllumenat públic, objecte del present projecte tècnic, la tipologia d'enllumenat s'indica a continuació:

Nom Vial	Classificació de via
Urbanització Pineda de Bages - Travessia	ME3b
Urbanització Pineda de Bages – Vials interiors	S2
Zona Campanar de l'Església de Sant Fruitós	-
Màquina del Batre	-
Carrer Galileo	S2
Plaça Pau Casals	S2
Carrer Jacint Verdaguer – Nou CAP de Sant Fruitós de Bages	S2
Carrer Raval	S2
Carretera de les Brucardes	ME3c/ME4b
Zona Pavelló Municipal d'Esports	-
Carretera de Vic	ME3c
Carrer Eugeni d'Ors	S2

Carrer Joan XXIII	S2
Carrer Collserola	S2
Carrer Joan Maragall	S2
Carrer Àngel Guimerà	S2
Carrer Rius i Taulet	S2
Carrer Sallent	ME3c
Avinguda Girona – Tram Escola Paidos	S2
Carrer de la Casajuana	S2
Carrer Lladoner	S2
Carrer Pompeu Fabra	S2

7.3.3 Nivells d'il·luminació dels vials

A les Taules 6 i 8 de la ITC-EA-02 del RD 1890/2008 es reflecteixen els requisits fotomètrics aplicables a les vies corresponents als tipus A i B i C, D i E respectivament.

Clase de Alumbrado	Luminancia de la superficie de la calzada en condiciones secas			Deslumbramiento Perturbador	Iluminación de alrededores
	Luminancia (4) Media L_m (cd/m^2)(1)	Uniformidad Global U_o *[mínima]*	Uniformidad Longitudinal U_l *[mínima]*	Incremento Umbral TI (%)(2) *[máximo]*	Relación Entorno SR (3) *[mínima]*
ME1	2,00	0,40	0,70	10	0,50
ME2	1,50	0,40	0,70	10	0,50
ME3a	1,00	0,40	0,70	15	0,50
ME3b	1,00	0,40	0,60	15	0,50
ME3c	1,00	0,40	0,50	15	0,50
ME4a	0,75	0,40	0,60	15	0,50
ME4b	0,75	0,40	0,50	15	0,50
ME5	0,50	0,35	0,40	15	0,50
ME6	0,30	0,35	0,40	15	Sin requisitos

(1) Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado, a excepción de (TI), que son valores máximos iniciales. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

(2) Cuando se utilicen fuentes de luz de baja luminancia (lámparas fluorescentes y de vapor de sodio a baja presión), puede permitirse un aumento de 5% del incremento umbral (TI).

(3) La relación entorno SR debe aplicarse en aquellas vías de tráfico rodado donde no existan otras áreas contiguas a la calzada que tengan sus propios requisitos. La anchura de las bandas adyacentes para la relación entorno SR será igual como mínimo a la de un carril de tráfico, recomendándose a ser posible 5 m de anchura.

(4) Los valores de luminancia dados pueden convertirse en valores de iluminancia, multiplicando los primeros por el coeficiente R (según C.I.E.) del pavimento utilizado, tomando un valor de 15 cuando éste no se conozca.

Clase de Alumbrado(1)	Iluminancia horizontal en el área de la calzada	
	Iluminancia Media E_m (lux)(1)	Iluminancia mínima Emin (lux)(1)
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

(1)) Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

7.4 ESTUDI LUMÍNIC

A continuació s'incorporen els resultats derivats dels càlculs efectuats per a la determinació dels nivells d'il·luminació corresponents a la instal·lació objecte d'estudi. Cal assenyalar que s'ha elaborat un estudi lumínic específic per a cadascuna de les zones analitzades.

7.4.1 Urbanització Pineda de Bages

Fecha 19/02/2026

URBANITZACIÓ PINEDA DE BAGES Sant Fruitós

DANIEL CARME
SIGNIFY BARCELONA

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Contactos 3
Lista de luminarias 4

Fichas de producto

Philips - BDP265 T25 DM65P /730 (1x LED74-1P L97@100kh) 5
Philips - BGP282 T25 DW10P FG-AR /730 (1x LED120-1P L96@100kh) 6

Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages · Alternativa 3

Resumen (hacia EN 13201:2015) 7
Camino peatonal 1 (P1) 11
Calzada 1 (M3) 13
zona verda (P3) 26
Camino para bicicletas 1 (P1) 28

Carretera Santpedor - Pineda de Bages · Alternativa 1

Resumen (hacia EN 13201:2015) 30
Camino peatonal 1 (P3) 34
Camino para bicicletas 1 (P1) 36
Calzada 1 (C3) 38
Camino peatonal 2 (P2) 40

Vial Urbanització - Pineda de Bages · Alternativa 2

Resumen (hacia EN 13201:2015) 42
Camino peatonal 1 (P2) 46
Calzada 1 (M3) 48
Camino peatonal 2 (P4) 56

Contactos

Promotor Técnic
Daniel Carme

SIGNIFY
C/Ciutat de Granada, 150, Pl. 3ª
08018, Barcelona

T 695087276
daniel.carme@signify.com

Lista de luminarias

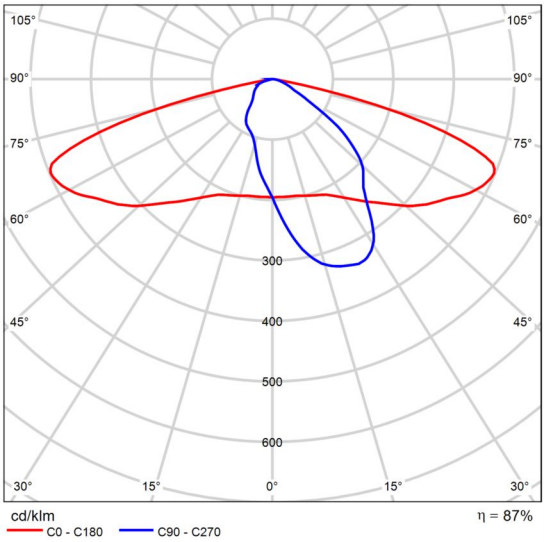
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
139325 lm	835.0 W	166.9 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
5	Philips	TownTune Asymmetric	BDP265 T25 DM65P /730	39.0 W	6465 lm	165.8 lm/W
10	Philips	UniStreet gen2 Mini	BGP282 T25 DW10P FG-AR /730	64.0 W	10700 lm	167.2 lm/W

Ficha de producto

Philips - BDP265 T25 DM65P /730

N° de artículo	TownTune Asymmetric
P	39.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	7400 lm
$\Phi_{Luminaria}$	6465 lm
η	87.36 %
Rendimiento lumínico	165.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70

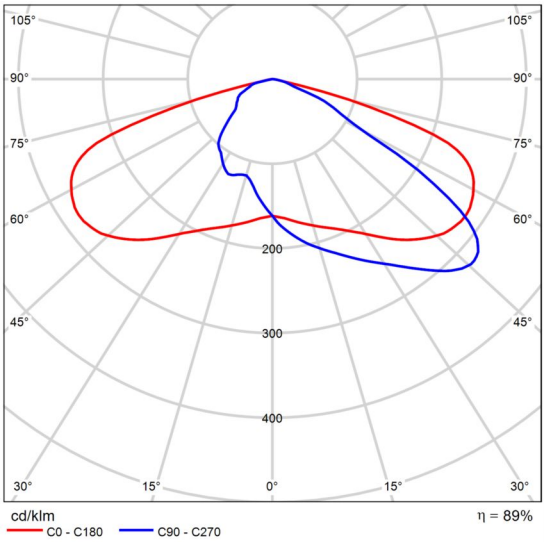


CDL polar

Ficha de producto

Philips - BGP282 T25 DW10P FG-AR /730

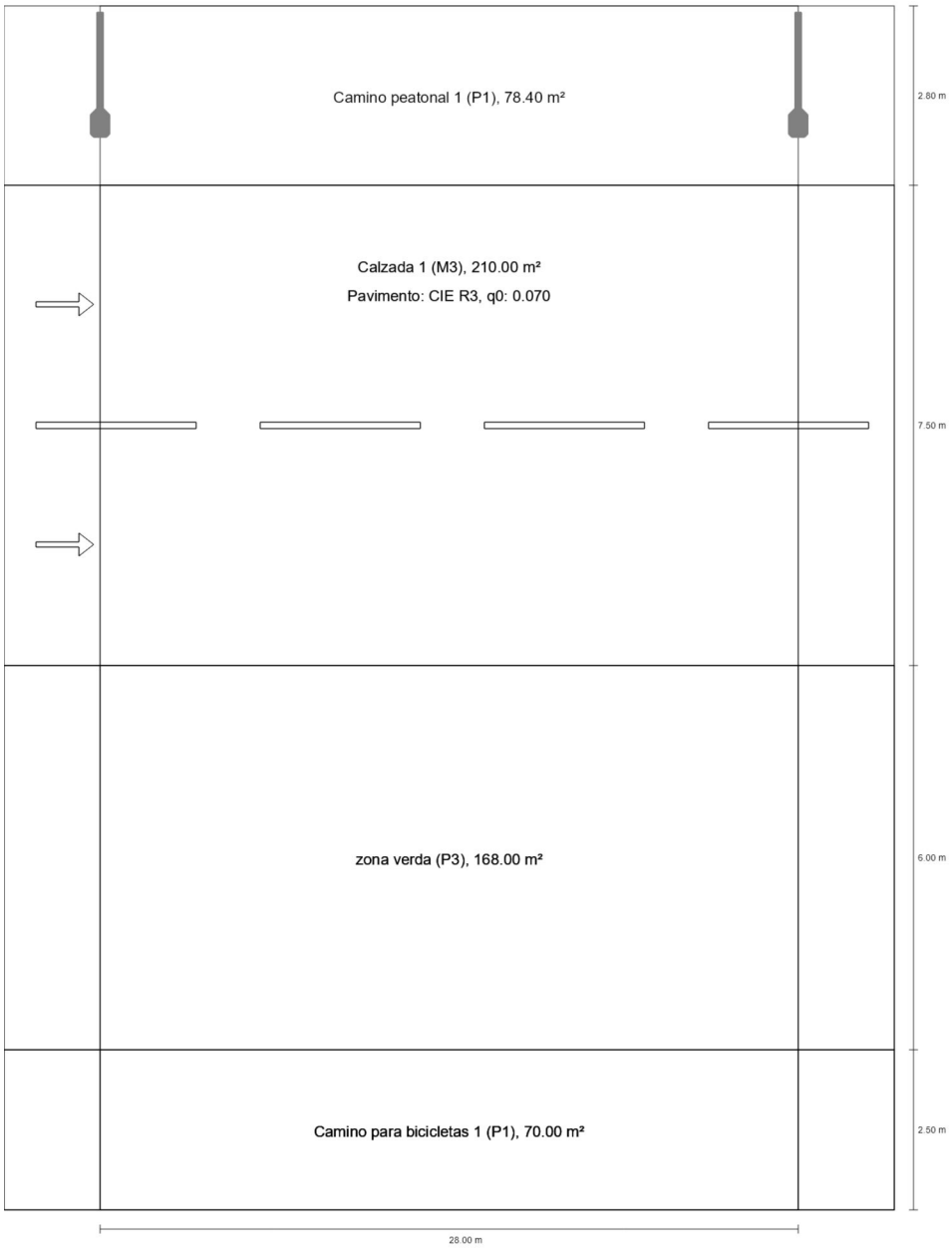
N° de artículo	UniStreet gen2 Mini
P	64.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	12000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	10700 lm
η	89.17 %
Rendimiento lumínico	167.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

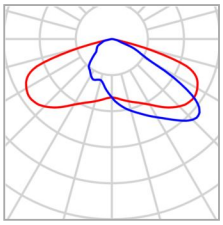
Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages

Resumen (hacia EN 13201:2015)



Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages

Resumen (hacia EN 13201:2015)

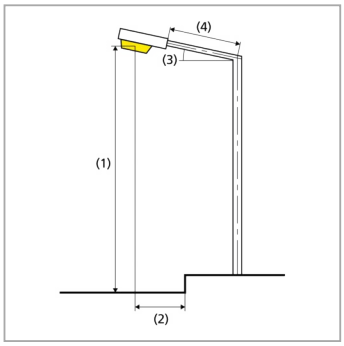


Fabricante	Philips	P	64.0 W
N° de artículo	UniStreet gen2 Mini	$\Phi_{Lámpara}$	12000 lm
Nombre del artículo	BGP282 T25 DW10P FG-AR /730	$\Phi_{Luminaria}$	10700 lm
Lámpara	1x LED120-1P L96@100kh	η	89.17 %

Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages

Resumen (hacia EN 13201:2015)

BGP282 T25 DW10P FG-AR /730 (unilateral arriba)



Distancia entre mástiles	28.000 m
(1) Altura de punto de luz	9.000 m
(2) Saliente del punto de luz	-1.000 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	1.700 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 64.0 W
Vatios / recorrido	2304.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 501 cd/klm ≥ 80°: 38.7 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*3
Clase de índice de deslumbramiento	D.5
MF	0.85

Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P1)	E_m	15.86 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	9.41 lx	≥ 3.00 lx	✓
Calzada 1 (M3)	L_m	1.02 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.59	≥ 0.40	✓
	U_l	0.80	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}(1)	0.72	–	
zona verda (P3)	E_m	10.53 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	6.27 lx	≥ 1.50 lx	✓
Camino para bicicletas 1 (P1)	E_m	3.79 lx	[15.00 - 22.50] lx	✗
	E_{min}	2.65 lx	≥ 3.00 lx	✗

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Resultados para indicadores de eficiencia energética

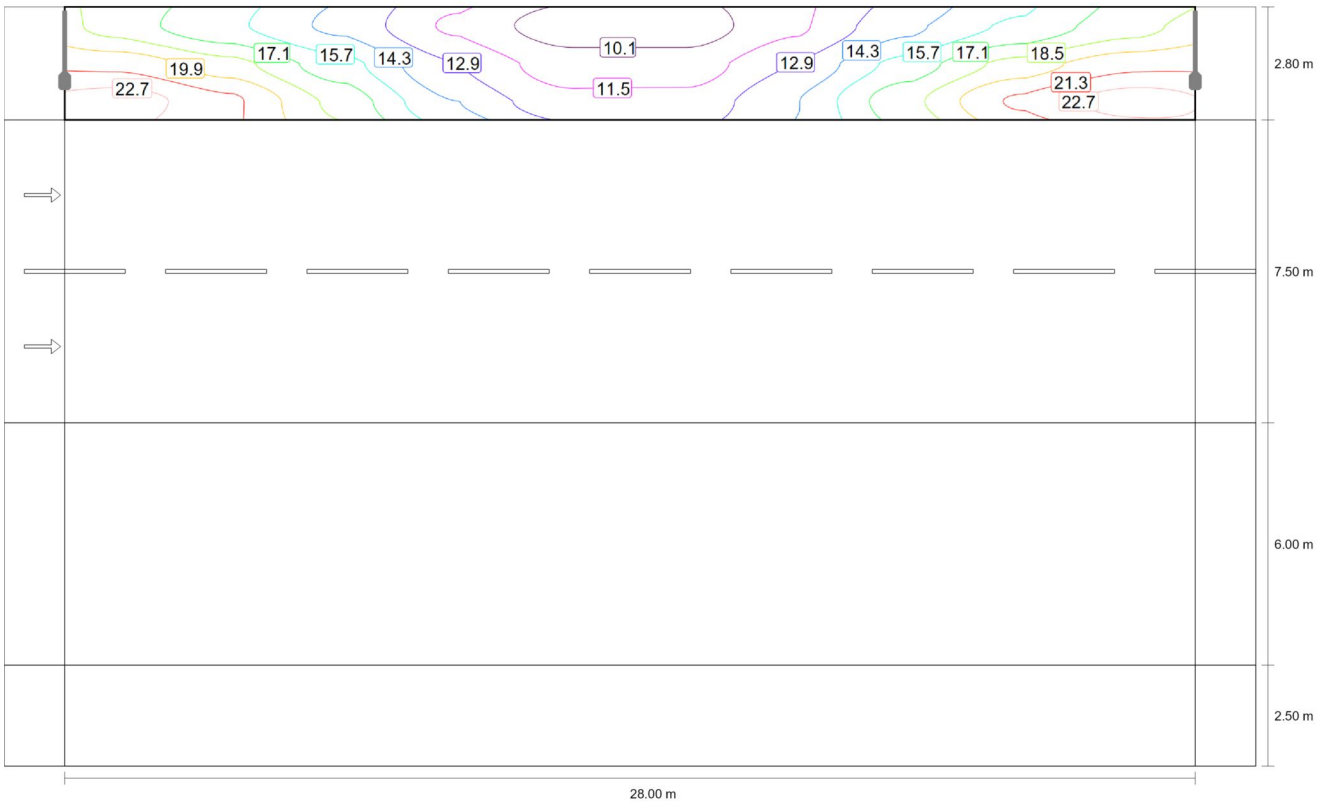
	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages	D_p	0.009 W/lx*m²	–
BGP282 T25 DW10P FG-AR /730 (unilateral arriba)	D_e	0.5 kWh/m² año	256.0 kWh/año

Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages

Camino peatonal 1 (P1)

Resultados para campo de evaluación

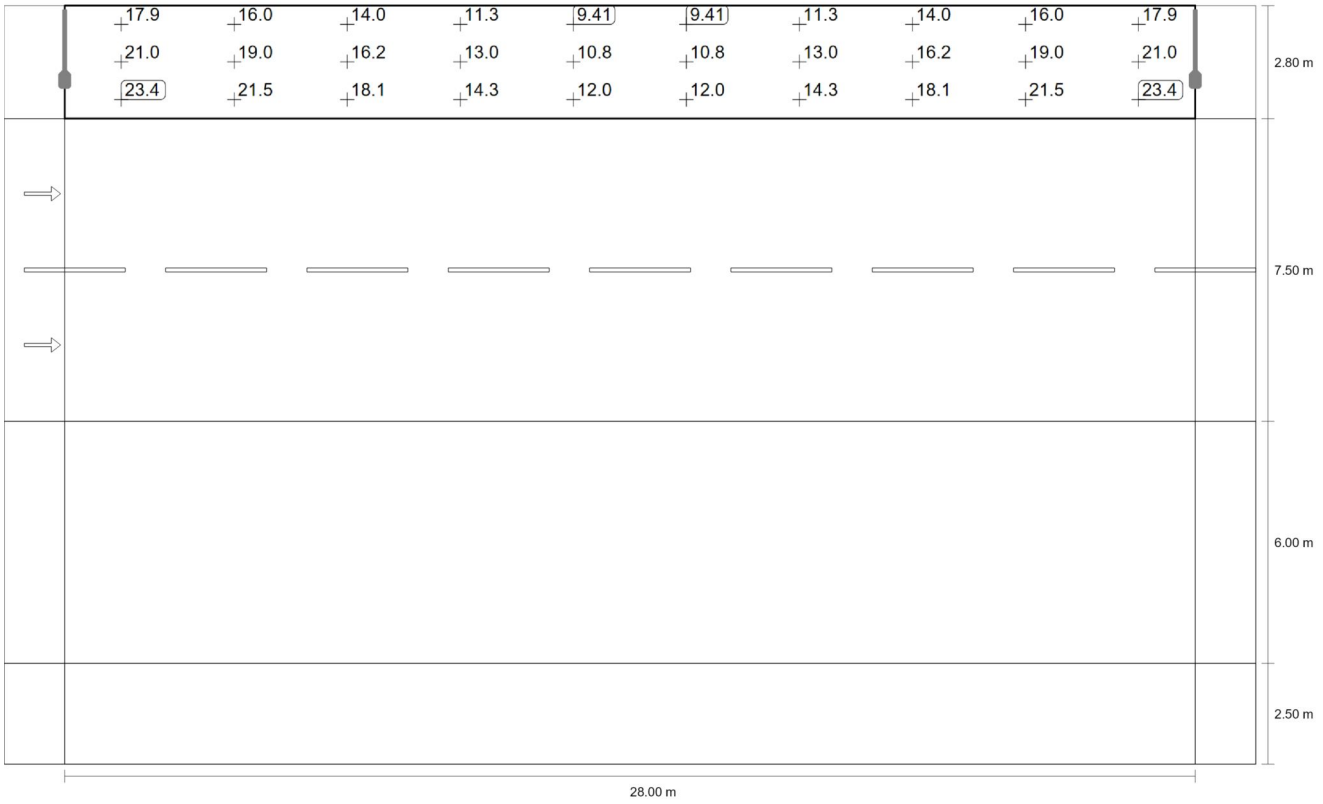
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P1)	E_m	15.86 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	9.41 lx	≥ 3.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages

Camino peatonal 1 (P1)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
18.333	17.94	15.99	13.97	11.26	9.41	9.41	11.26	13.97	15.99	17.94
17.400	20.96	19.04	16.24	12.96	10.82	10.82	12.96	16.24	19.04	20.96
16.467	23.39	21.54	18.07	14.29	12.01	12.01	14.29	18.07	21.54	23.39

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	15.9 lx	9.41 lx	23.4 lx	0.59	0.40

Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages

Calzada 1 (M3)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (M3)	L_m	1.02 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.59	≥ 0.40	✓
	U_l	0.80	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}(1)	0.72	–	

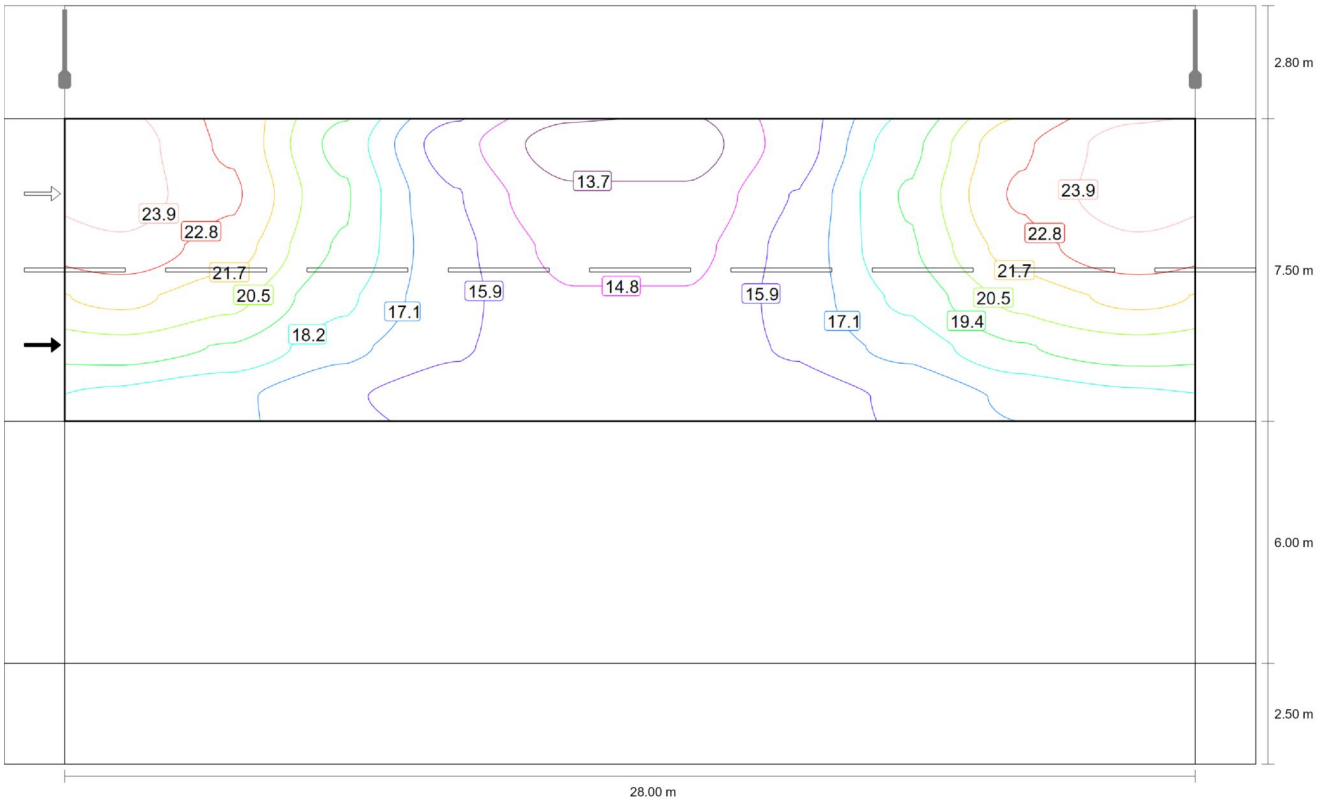
Resultados para observador

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Observador 1 Posición: -60.000 m, 10.375 m, 1.500 m	L_m	1.12 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.59	≥ 0.40	✓
	U_l	0.81	≥ 0.60	✓
	TI	6 %	≤ 15 %	✓
Observador 2 Posición: -60.000 m, 14.125 m, 1.500 m	L_m	1.02 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.62	≥ 0.40	✓
	U_l	0.80	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages

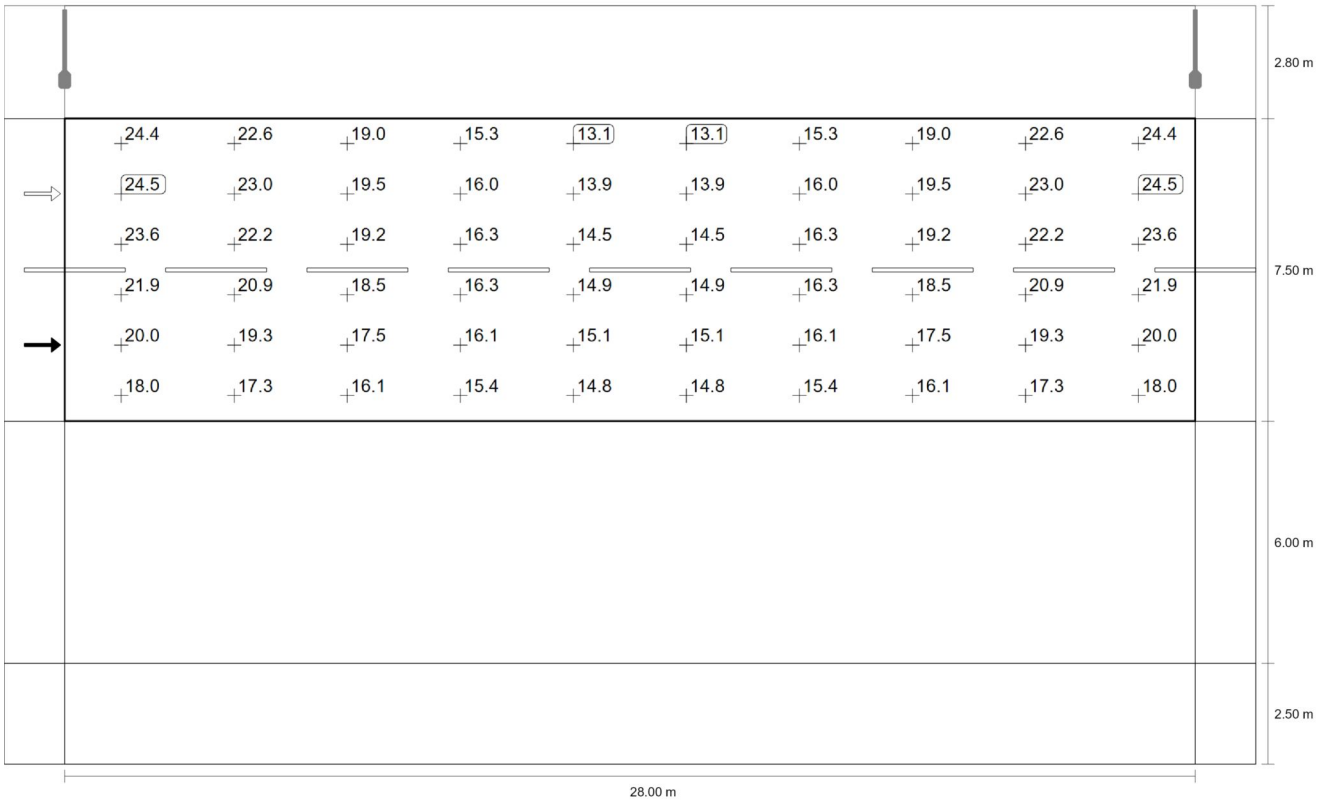
Calzada 1 (M3)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages

Calzada 1 (M3)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

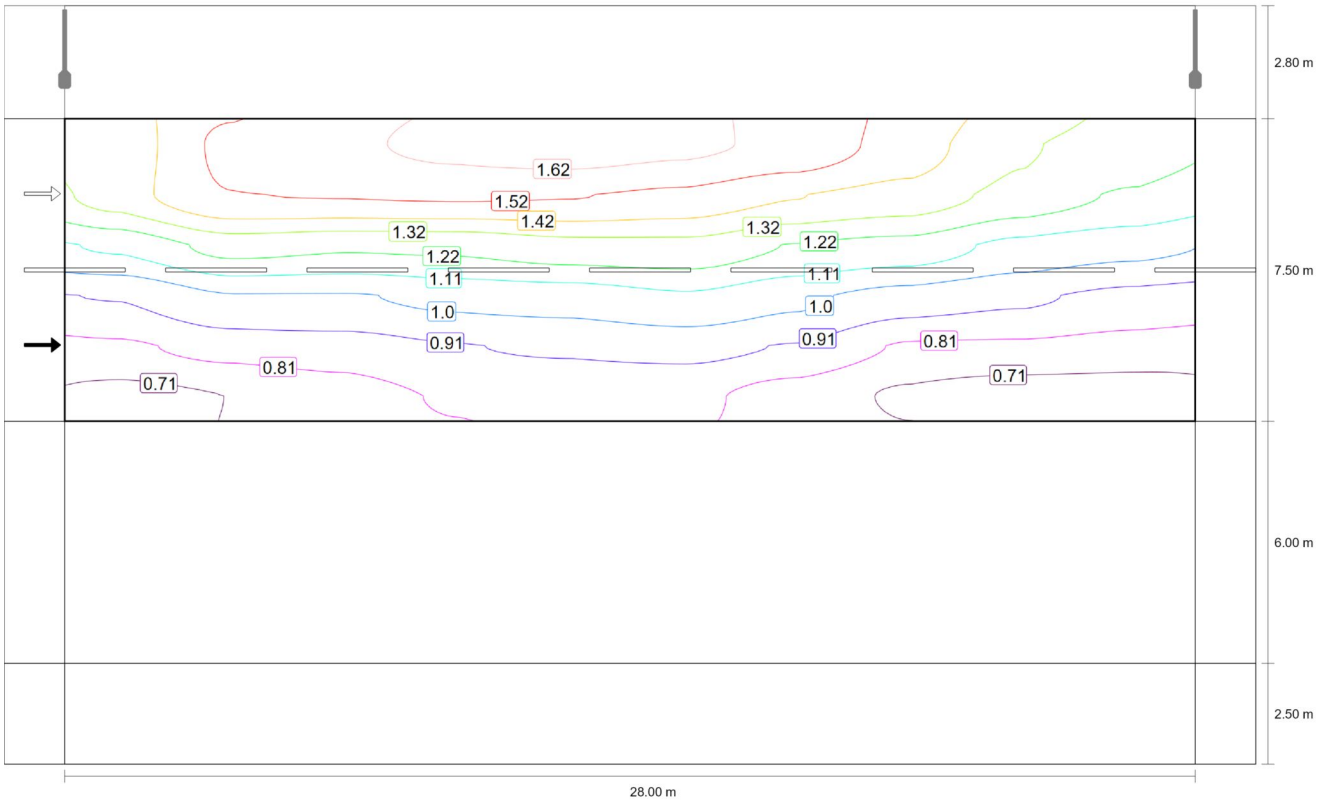
m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
15.375	24.45	22.61	19.00	15.29	13.08	13.08	15.29	19.00	22.61	24.45
14.125	24.52	22.98	19.49	15.99	13.88	13.88	15.99	19.49	22.98	24.52
12.875	23.64	22.22	19.22	16.29	14.48	14.48	16.29	19.22	22.22	23.64
11.625	21.93	20.86	18.48	16.34	14.86	14.86	16.34	18.48	20.86	21.93
10.375	20.03	19.27	17.47	16.11	15.06	15.06	16.11	17.47	19.27	20.03
9.125	17.97	17.33	16.12	15.36	14.80	14.80	15.36	16.12	17.33	17.97

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	18.3 lx	13.1 lx	24.5 lx	0.71	0.53

Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages

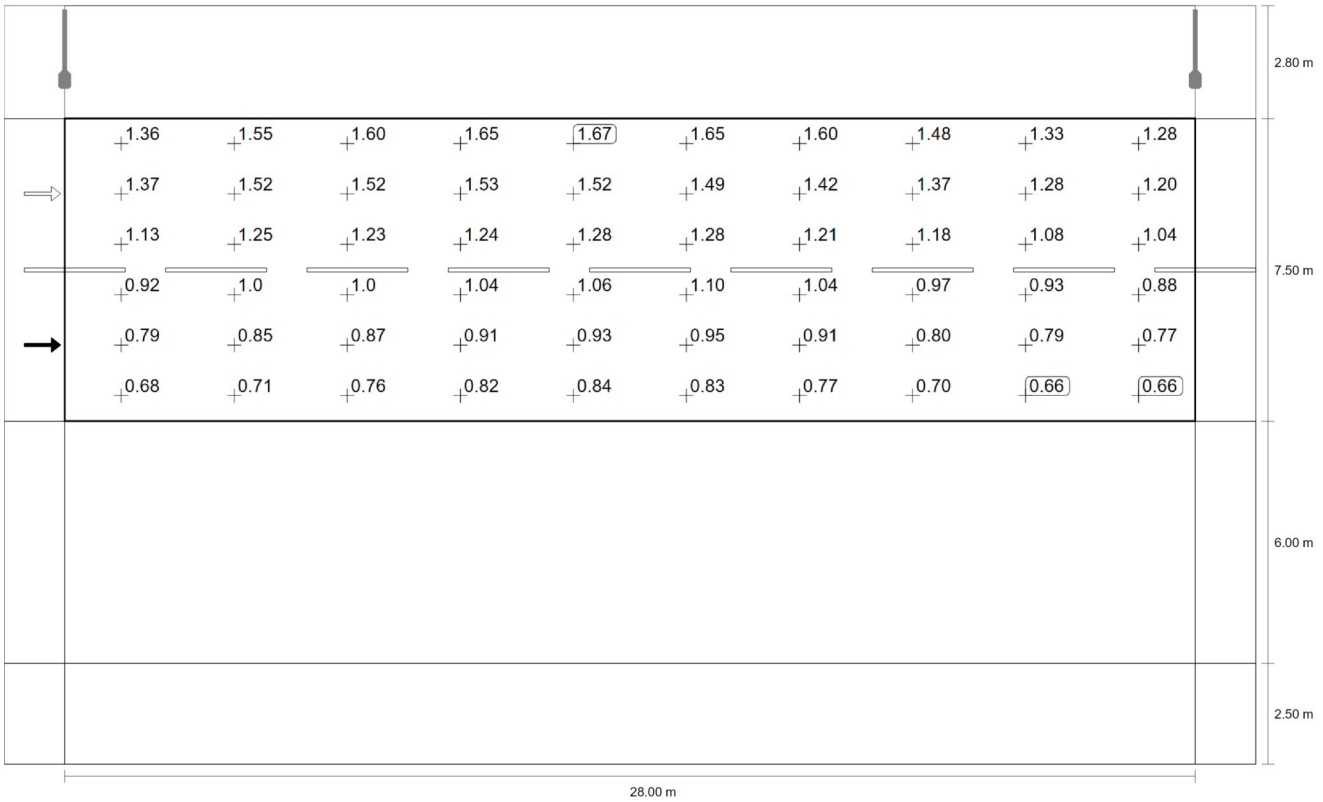
Calzada 1 (M3)



Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m^2] (Líneas Isolux)

Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages

Calzada 1 (M3)



Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m^2] (Sistema de valores)

Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages

Calzada 1 (M3)

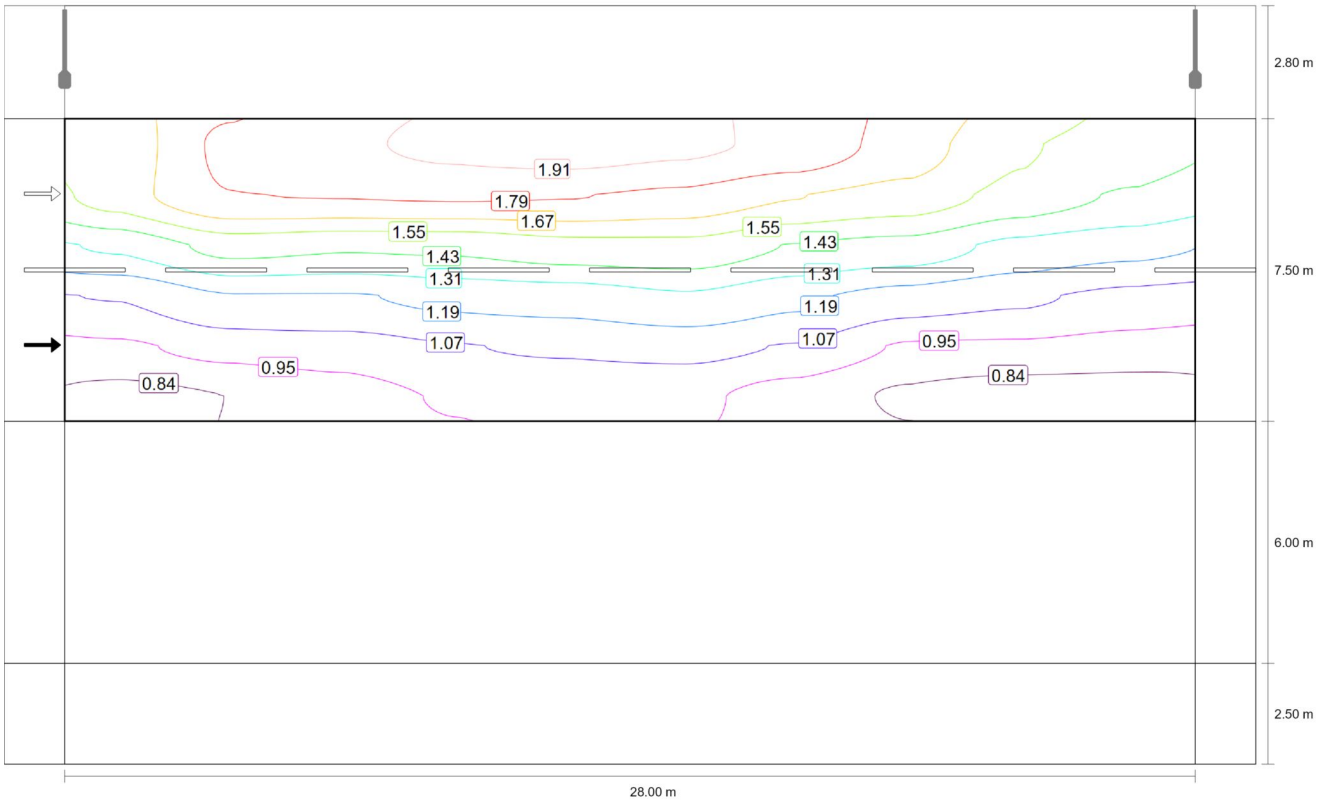
m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
15.375	1.36	1.55	1.60	1.65	1.67	1.65	1.60	1.48	1.33	1.28
14.125	1.37	1.52	1.52	1.53	1.52	1.49	1.42	1.37	1.28	1.20
12.875	1.13	1.25	1.23	1.24	1.28	1.28	1.21	1.18	1.08	1.04
11.625	0.92	1.01	1.01	1.04	1.06	1.10	1.04	0.97	0.93	0.88
10.375	0.79	0.85	0.87	0.91	0.93	0.95	0.91	0.80	0.79	0.77
9.125	0.68	0.71	0.76	0.82	0.84	0.83	0.77	0.70	0.66	0.66

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m^2] (Tabla de valores)

	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca	1.12 cd/m^2	0.66 cd/m^2	1.67 cd/m^2	0.59	0.39

Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages

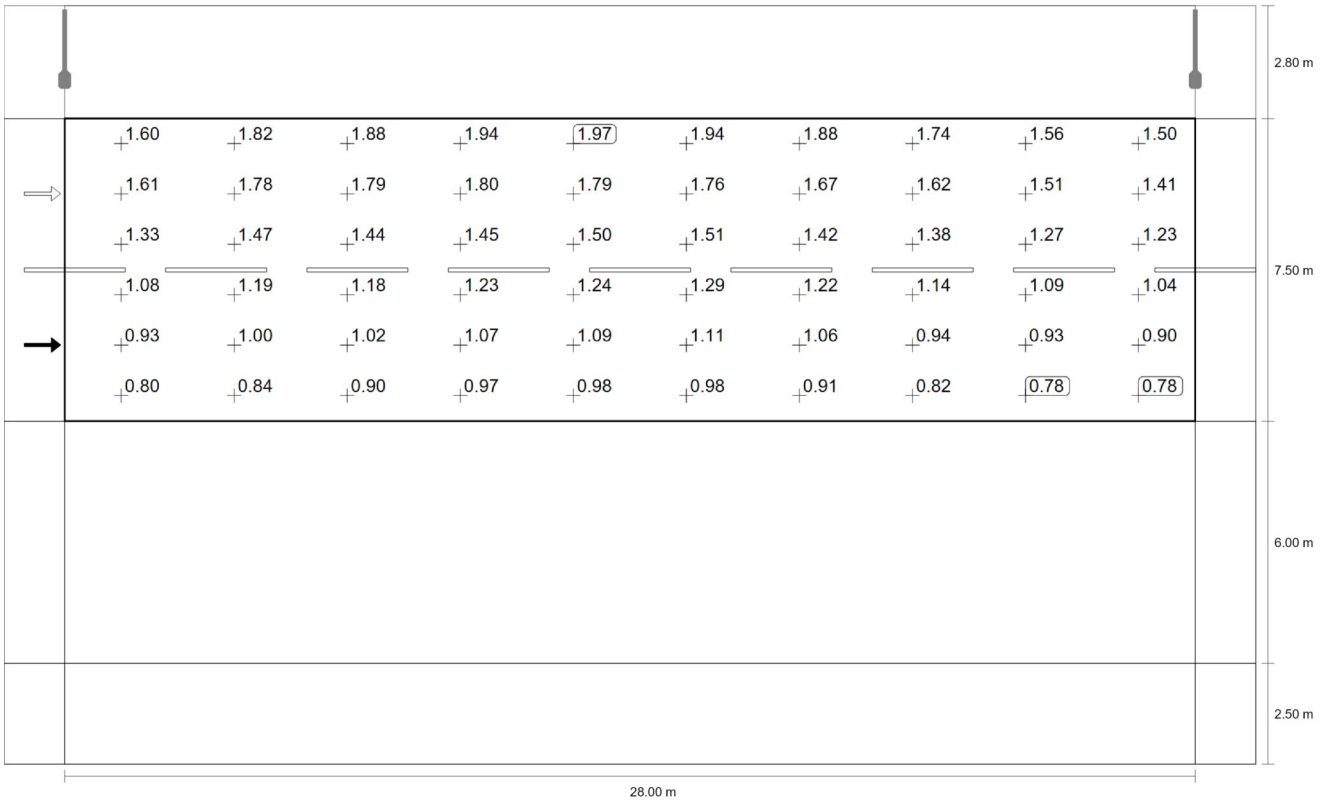
Calzada 1 (M3)



Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m^2] (Líneas Isolux)

Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages

Calzada 1 (M3)



Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

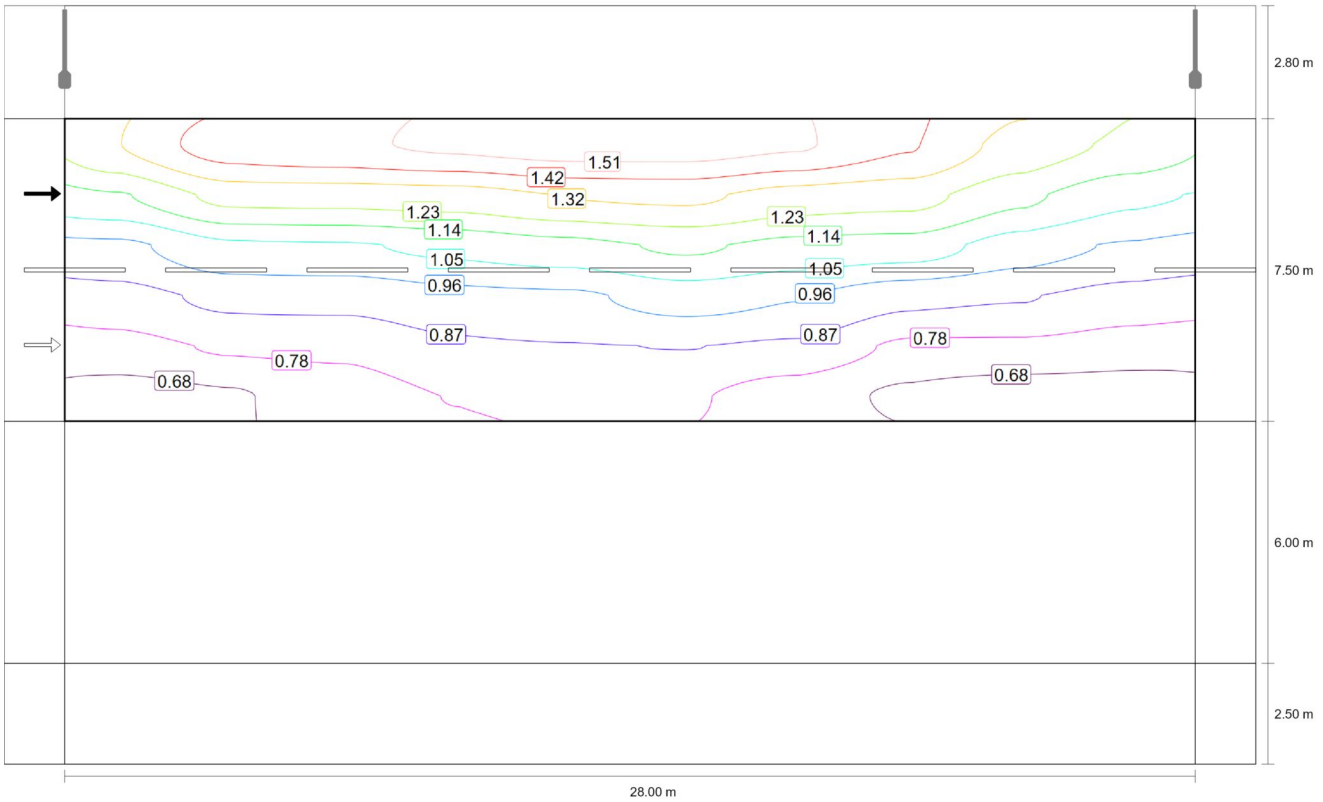
m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
15.375	1.60	1.82	1.88	1.94	1.97	1.94	1.88	1.74	1.56	1.50
14.125	1.61	1.78	1.79	1.80	1.79	1.76	1.67	1.62	1.51	1.41
12.875	1.33	1.47	1.44	1.45	1.50	1.51	1.42	1.38	1.27	1.23
11.625	1.08	1.19	1.18	1.23	1.24	1.29	1.22	1.14	1.09	1.04
10.375	0.93	1.00	1.02	1.07	1.09	1.11	1.06	0.94	0.93	0.90
9.125	0.80	0.84	0.90	0.97	0.98	0.98	0.91	0.82	0.78	0.78

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Observador 1: Luminancia para una instalación nueva	1.32 cd/m²	0.78 cd/m²	1.97 cd/m²	0.59	0.39

Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages

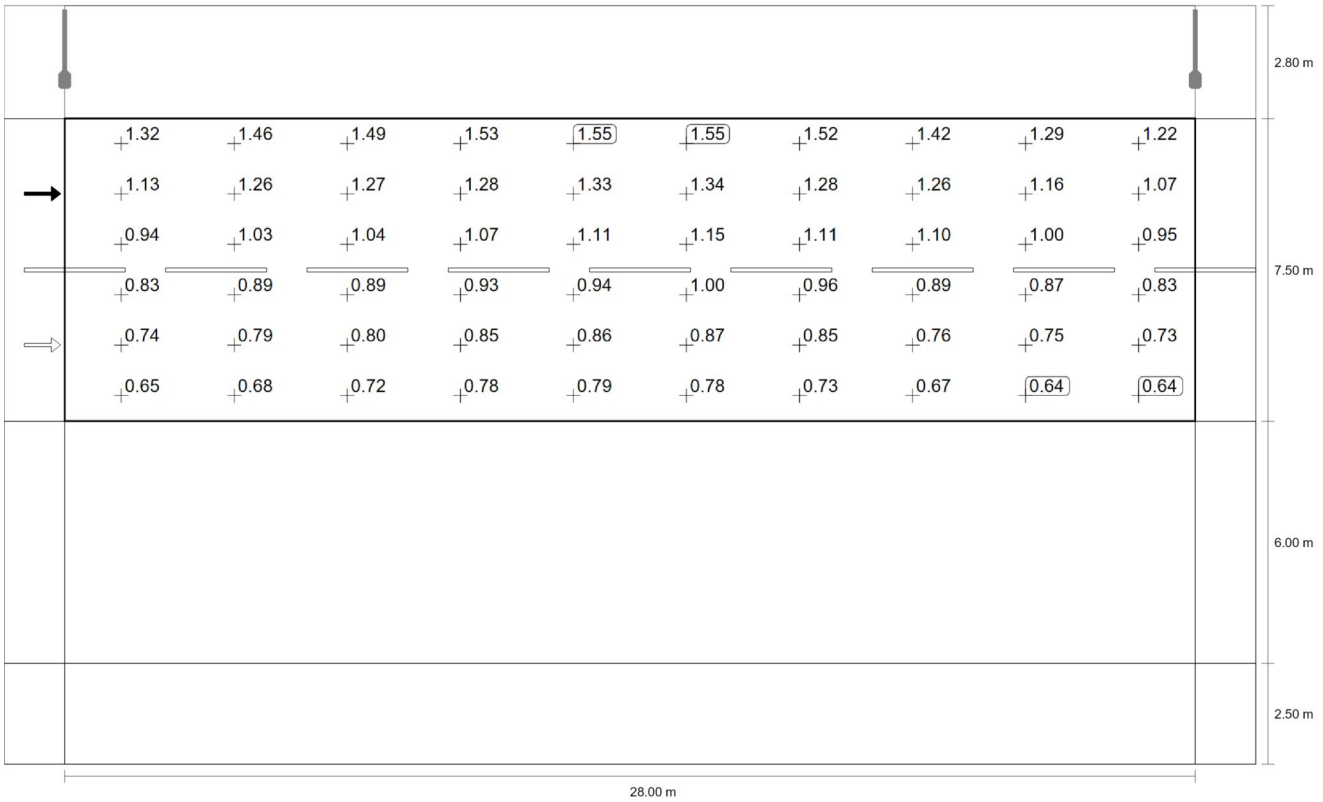
Calzada 1 (M3)



Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m^2] (Líneas Isolux)

Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages

Calzada 1 (M3)



Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m^2] (Sistema de valores)

Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages

Calzada 1 (M3)

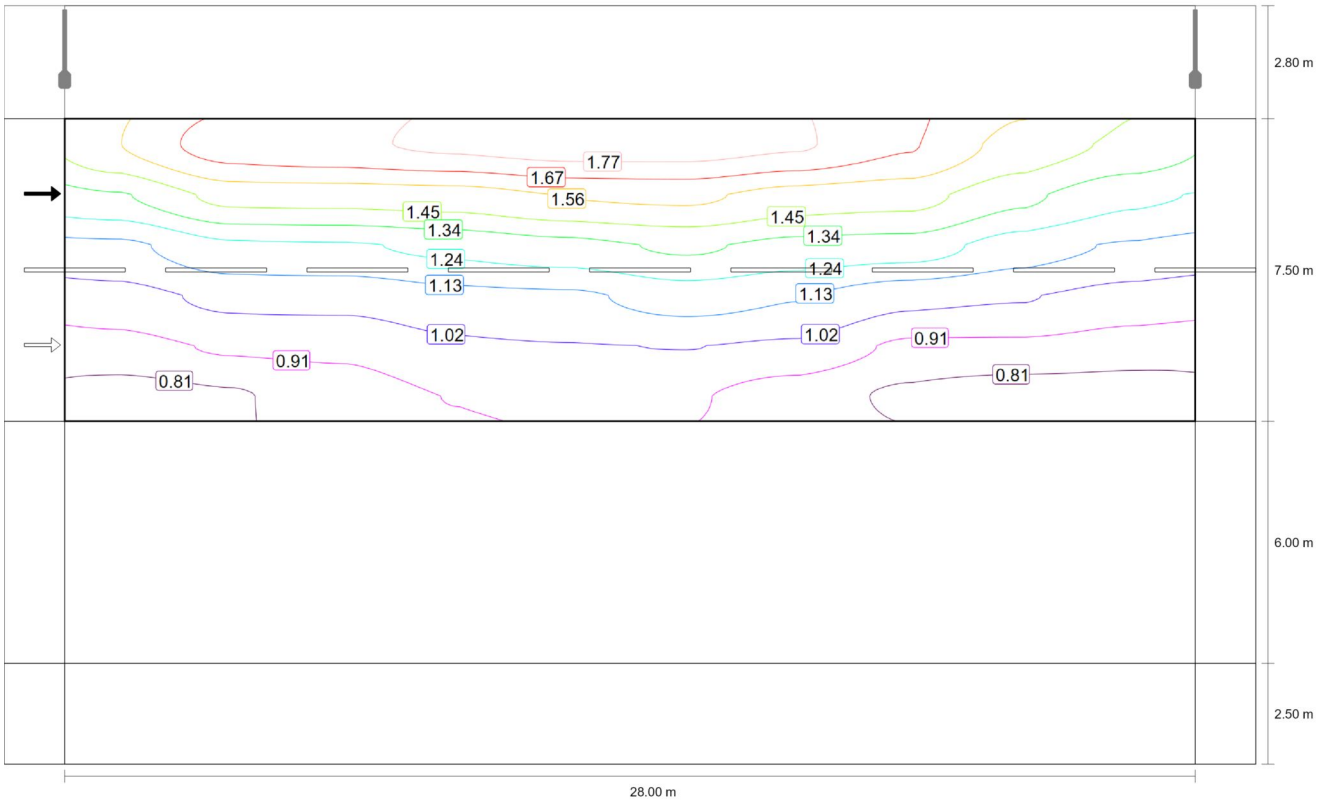
m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
15.375	1.32	1.46	1.49	1.53	1.55	1.55	1.52	1.42	1.29	1.22
14.125	1.13	1.26	1.27	1.28	1.33	1.34	1.28	1.26	1.16	1.07
12.875	0.94	1.03	1.04	1.07	1.11	1.15	1.11	1.10	1.00	0.95
11.625	0.83	0.89	0.89	0.93	0.94	1.00	0.96	0.89	0.87	0.83
10.375	0.74	0.79	0.80	0.85	0.86	0.87	0.85	0.76	0.75	0.73
9.125	0.65	0.68	0.72	0.78	0.79	0.78	0.73	0.67	0.64	0.64

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m^2] (Tabla de valores)

	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca	1.02 cd/m^2	0.64 cd/m^2	1.55 cd/m^2	0.62	0.41

Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages

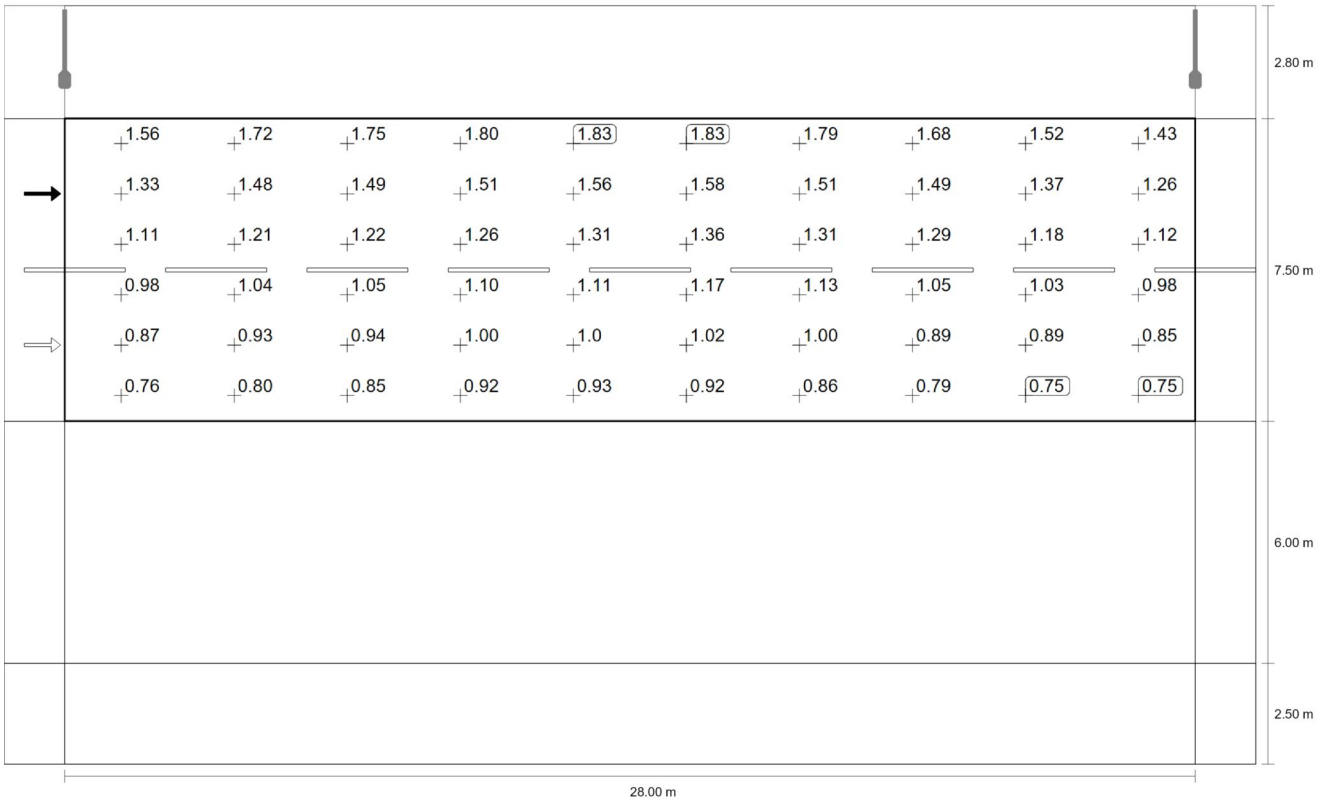
Calzada 1 (M3)



Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m^2] (Líneas Isolux)

Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages

Calzada 1 (M3)



Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
15.375	1.56	1.72	1.75	1.80	1.83	1.83	1.79	1.68	1.52	1.43
14.125	1.33	1.48	1.49	1.51	1.56	1.58	1.51	1.49	1.37	1.26
12.875	1.11	1.21	1.22	1.26	1.31	1.36	1.31	1.29	1.18	1.12
11.625	0.98	1.04	1.05	1.10	1.11	1.17	1.13	1.05	1.03	0.98
10.375	0.87	0.93	0.94	1.00	1.01	1.02	1.00	0.89	0.89	0.85
9.125	0.76	0.80	0.85	0.92	0.93	0.92	0.86	0.79	0.75	0.75

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

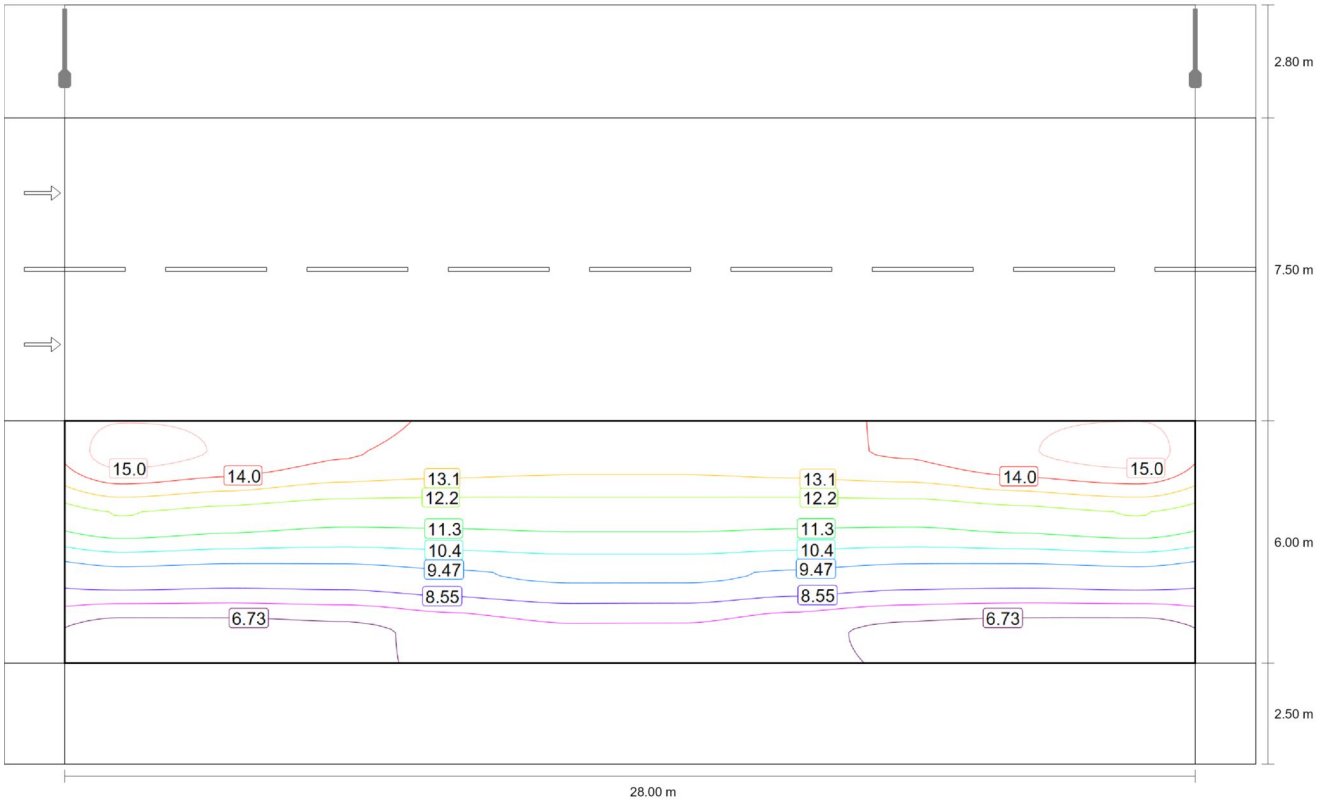
	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Observador 2: Luminancia para una instalación nueva	1.20 cd/m²	0.75 cd/m²	1.83 cd/m²	0.62	0.41

Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages

zona verda (P3)

Resultados para campo de evaluación

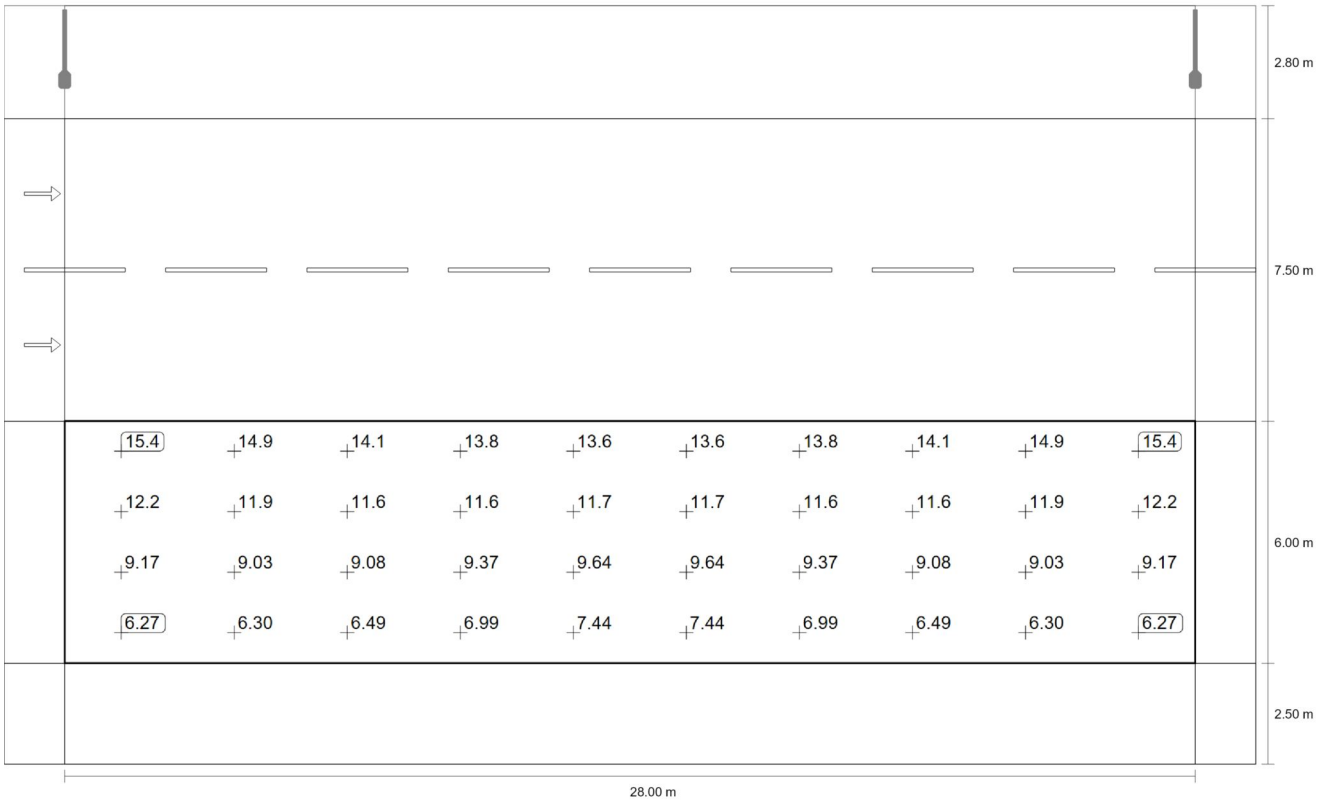
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
zona verda (P3)	E_m	10.53 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	6.27 lx	≥ 1.50 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages

zona verda (P3)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
7.750	15.41	14.88	14.12	13.81	13.60	13.60	13.81	14.12	14.88	15.41
6.250	12.24	11.89	11.58	11.60	11.67	11.67	11.60	11.58	11.89	12.24
4.750	9.17	9.03	9.08	9.37	9.64	9.64	9.37	9.08	9.03	9.17
3.250	6.27	6.30	6.49	6.99	7.44	7.44	6.99	6.49	6.30	6.27

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

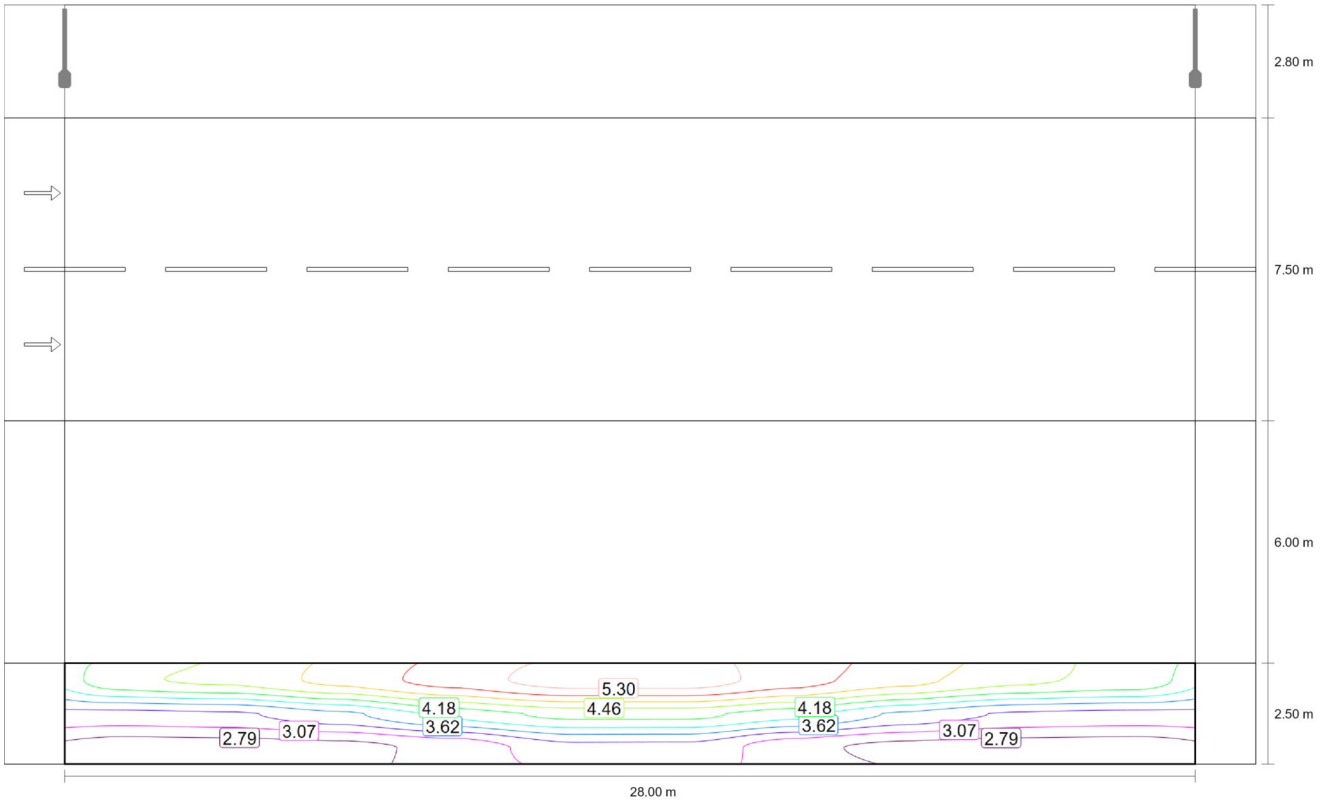
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	10.5 lx	6.27 lx	15.4 lx	0.60	0.41

Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages

Camino para bicicletas 1 (P1)

Resultados para campo de evaluación

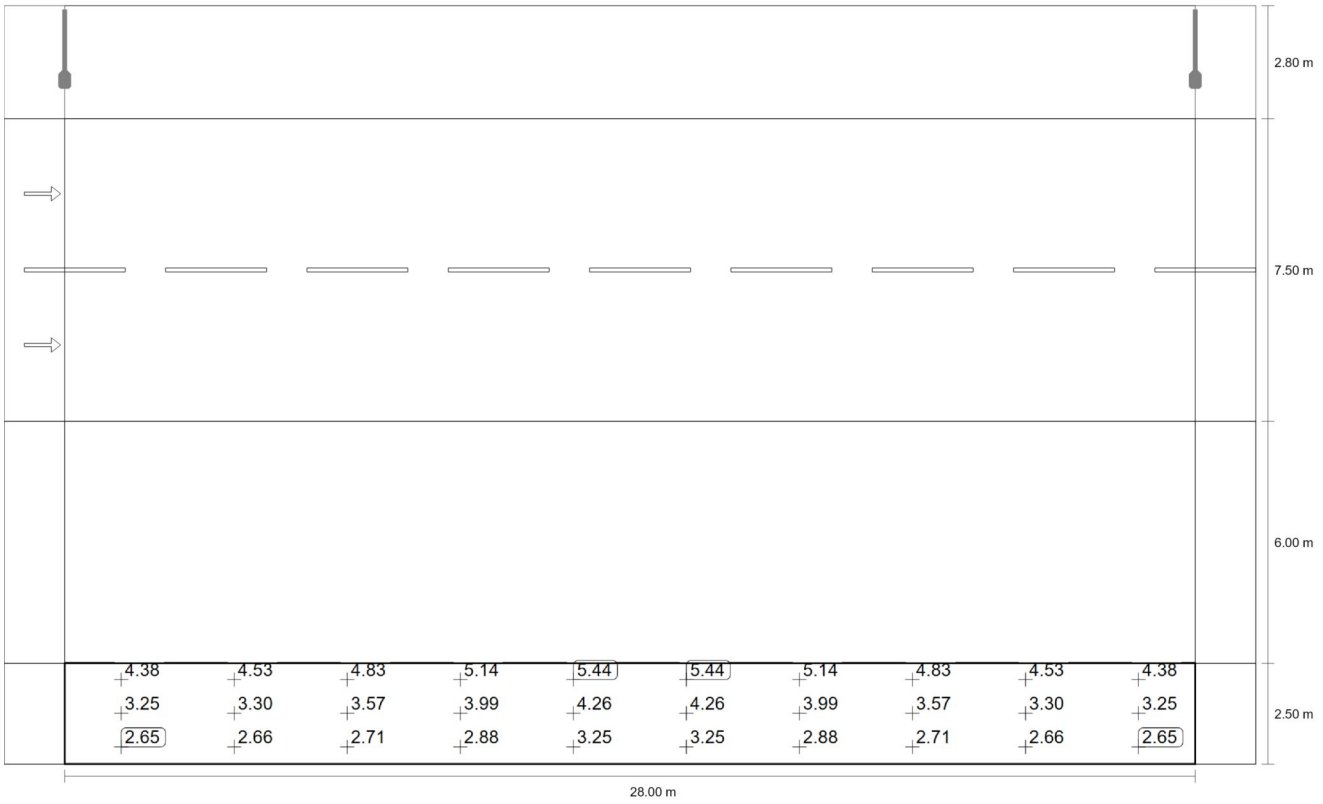
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino para bicicletas 1 (P1)	E_m	3.79 lx	[15.00 - 22.50] lx	✗
	E_{min}	2.65 lx	≥ 3.00 lx	✗



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Carretera Santpedor - Avgda pla de Bages

Camino para bicicletas 1 (P1)



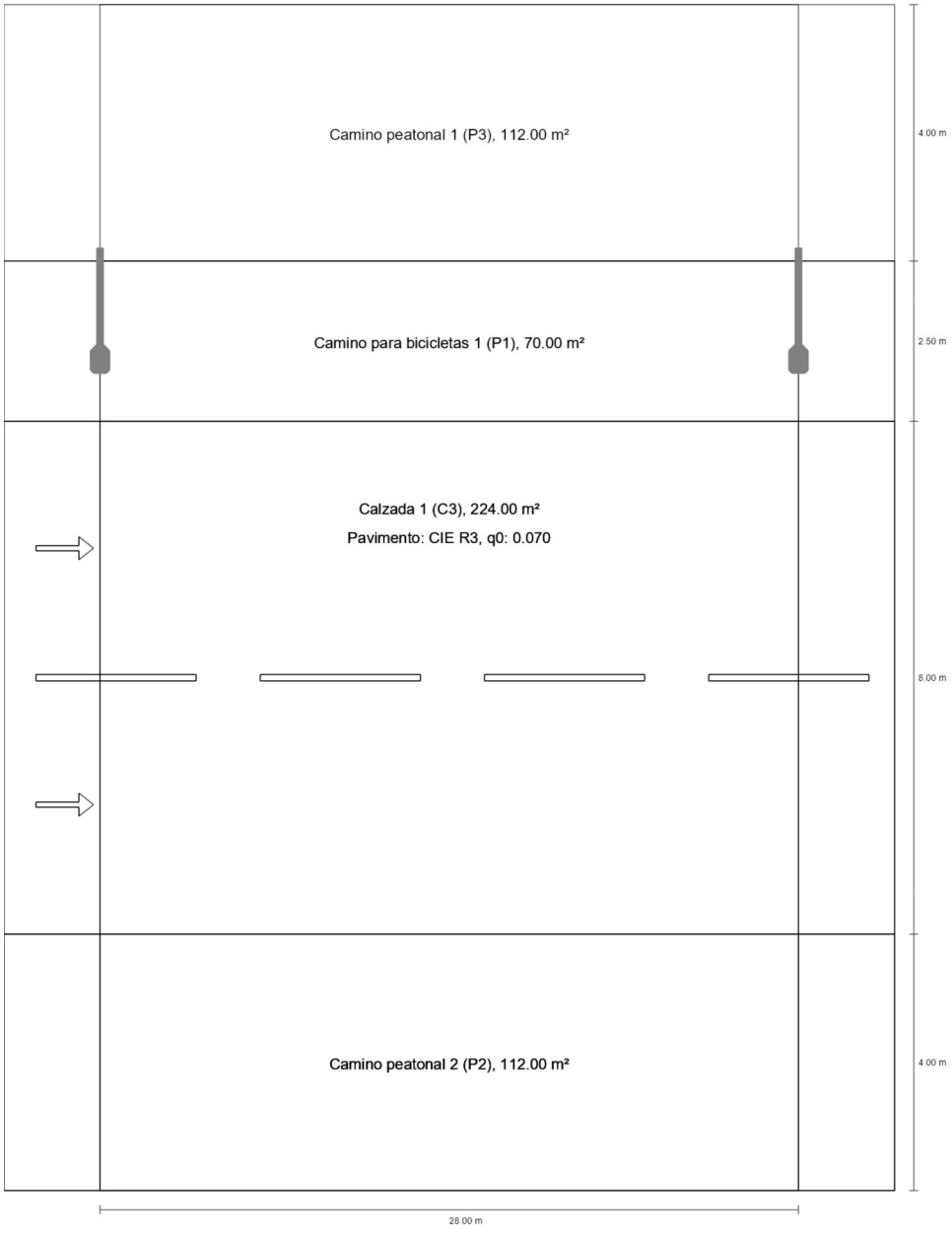
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
2.083	4.38	4.53	4.83	5.14	5.44	5.44	5.14	4.83	4.53	4.38
1.250	3.25	3.30	3.57	3.99	4.26	4.26	3.99	3.57	3.30	3.25
0.417	2.65	2.66	2.71	2.88	3.25	3.25	2.88	2.71	2.66	2.65

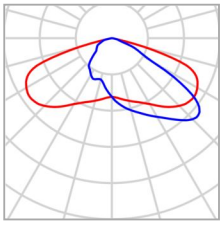
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	3.79 lx	2.65 lx	5.44 lx	0.70	0.49

Resumen (hacia EN 13201:2015)



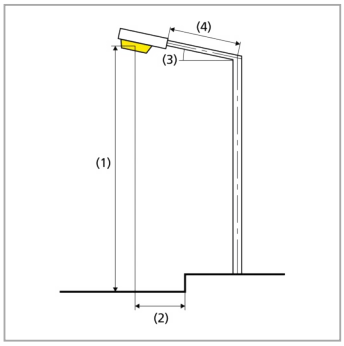
Resumen (hacia EN 13201:2015)



Fabricante	Philips	P	64.0 W
N° de artículo	UniStreet gen2 Mini	$\Phi_{Lámpara}$	12000 lm
Nombre del artículo	BGP282 T25 DW10P FG-AR /730	$\Phi_{Luminaria}$	10700 lm
Lámpara	1x LED120-1P L96@100kh	η	89.17 %

Resumen (hacia EN 13201:2015)

BGP282 T25 DW10P FG-AR /730 (unilateral arriba)



Distancia entre mástiles	28.000 m
(1) Altura de punto de luz	9.000 m
(2) Saliente del punto de luz	-1.000 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	1.700 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 64.0 W
Vatios / recorrido	2304.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 501 cd/klm ≥ 80°: 38.7 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*3
Clase de índice de deslumbramiento	D.5
MF	0.85

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P3)	E_m	9.04 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	4.79 lx	≥ 1.50 lx	✓
Camino para bicicletas 1 (P1)	E_m	16.22 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	9.78 lx	≥ 3.00 lx	✓
Calzada 1 (C3)	E_m	18.11 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.72	≥ 0.40	✓
Camino peatonal 2 (P2)	E_m	11.38 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	8.87 lx	≥ 2.00 lx	✓

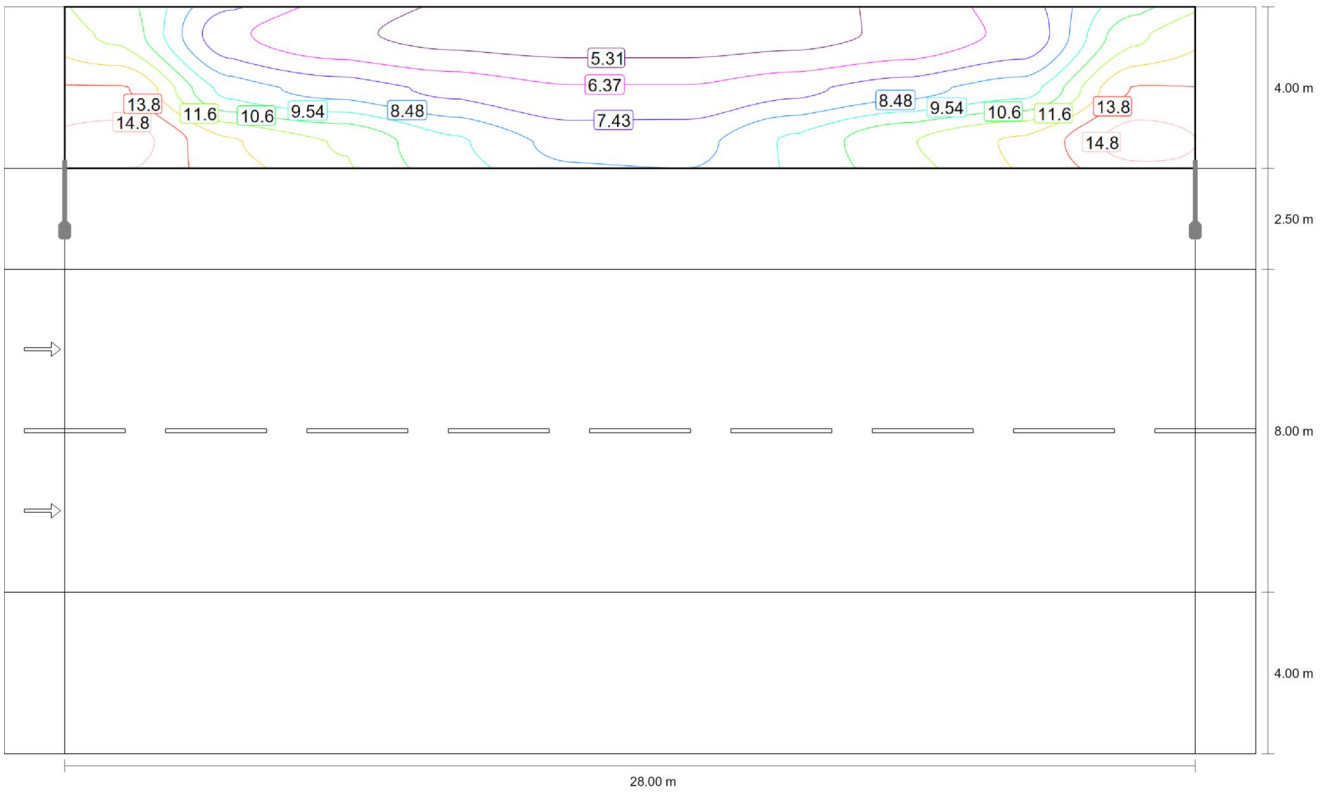
Resultados para indicadores de eficiencia energética

	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
Carretera Santpedor - Pineda de Bages	D_p	0.009 W/lx*m²	–
BGP282 T25 DW10P FG-AR /730 (unilateral arriba)	D_e	0.5 kWh/m² año	256.0 kWh/año

Camino peatonal 1 (P3)

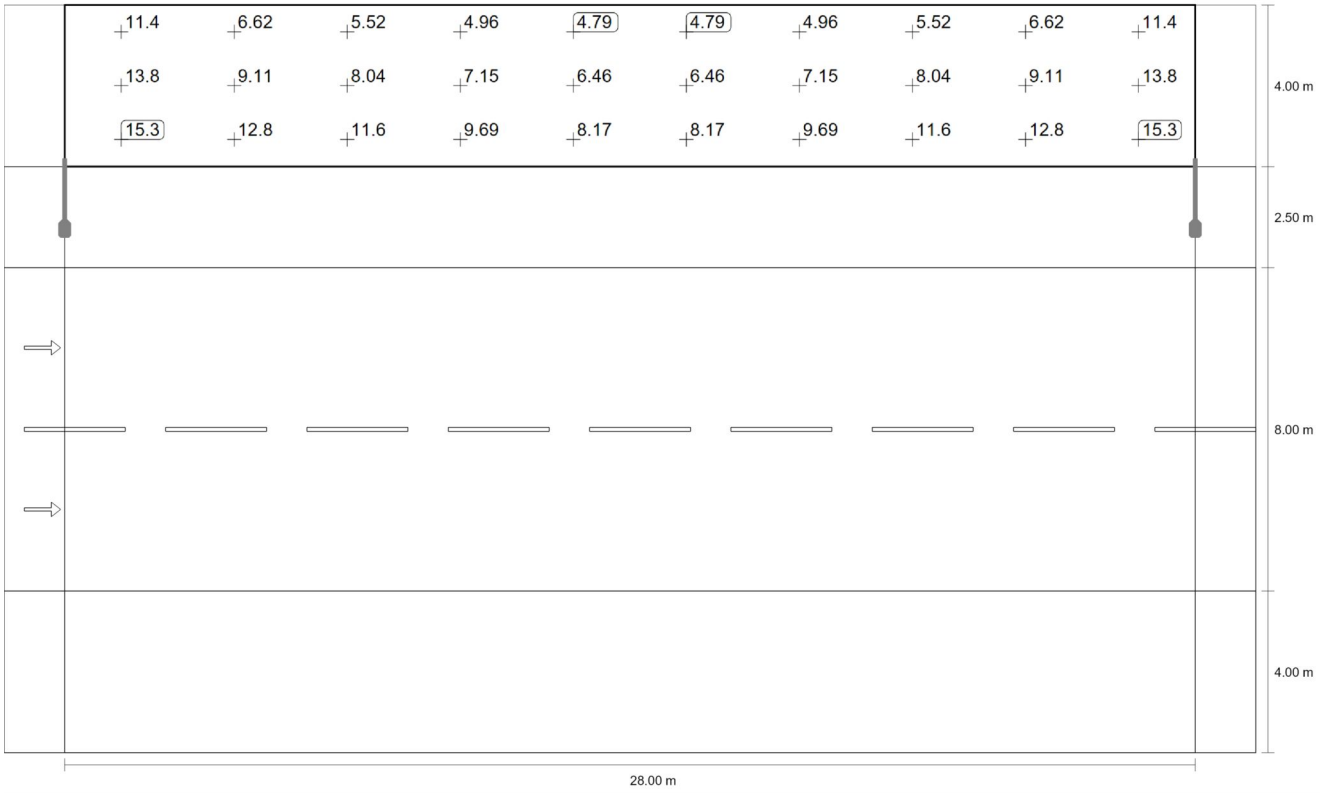
Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P3)	E_m	9.04 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	4.79 lx	≥ 1.50 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Camino peatonal 1 (P3)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
17.833	11.41	6.62	5.52	4.96	4.79	4.79	4.96	5.52	6.62	11.41
16.500	13.83	9.11	8.04	7.15	6.46	6.46	7.15	8.04	9.11	13.83
15.167	15.34	12.83	11.59	9.69	8.17	8.17	9.69	11.59	12.83	15.34

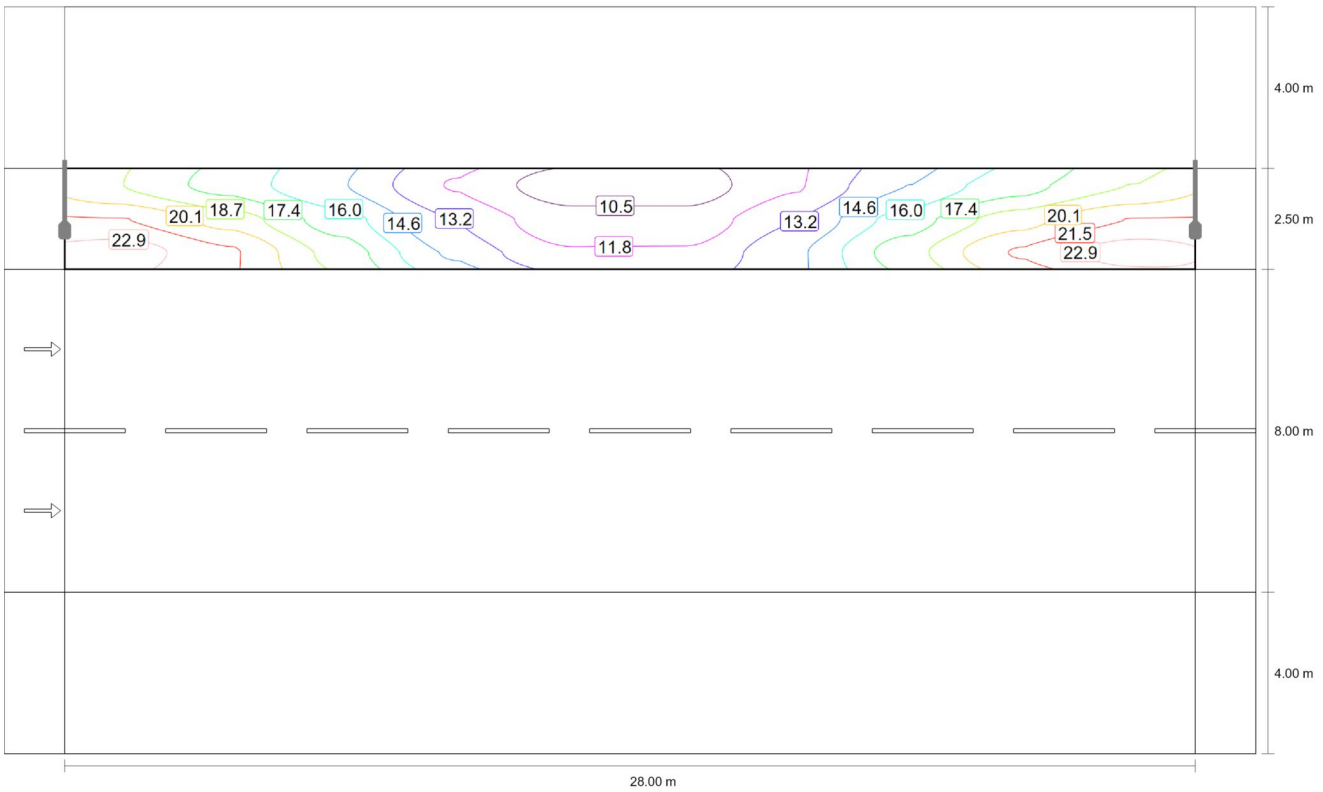
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	9.04 lx	4.79 lx	15.3 lx	0.53	0.31

Camino para bicicletas 1 (P1)

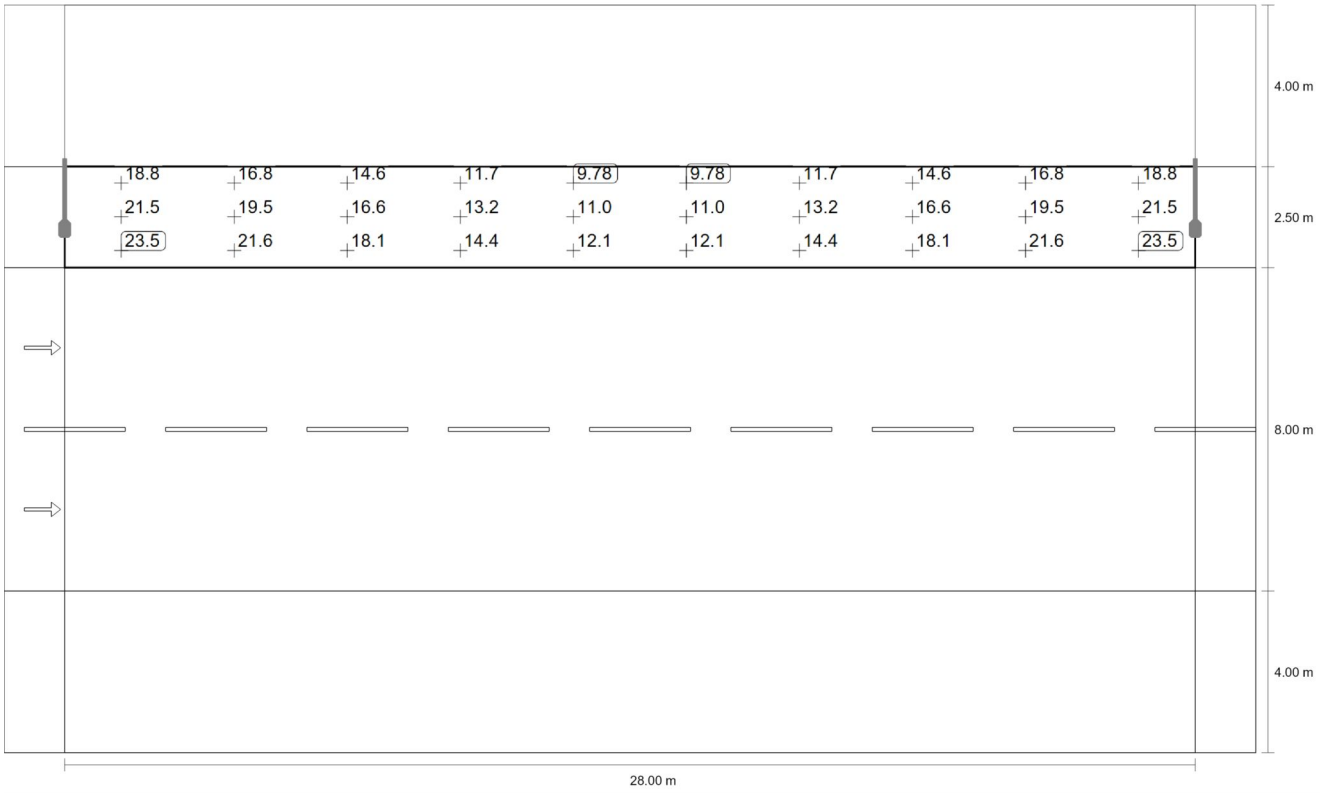
Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino para bicicletas 1 (P1)	E_m	16.22 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	9.78 lx	≥ 3.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Camino para bicicletas 1 (P1)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
14.083	18.77	16.84	14.62	11.72	9.78	9.78	11.72	14.62	16.84	18.77
13.250	21.52	19.54	16.60	13.20	11.03	11.03	13.20	16.60	19.54	21.52
12.417	23.54	21.63	18.15	14.35	12.07	12.07	14.35	18.15	21.63	23.54

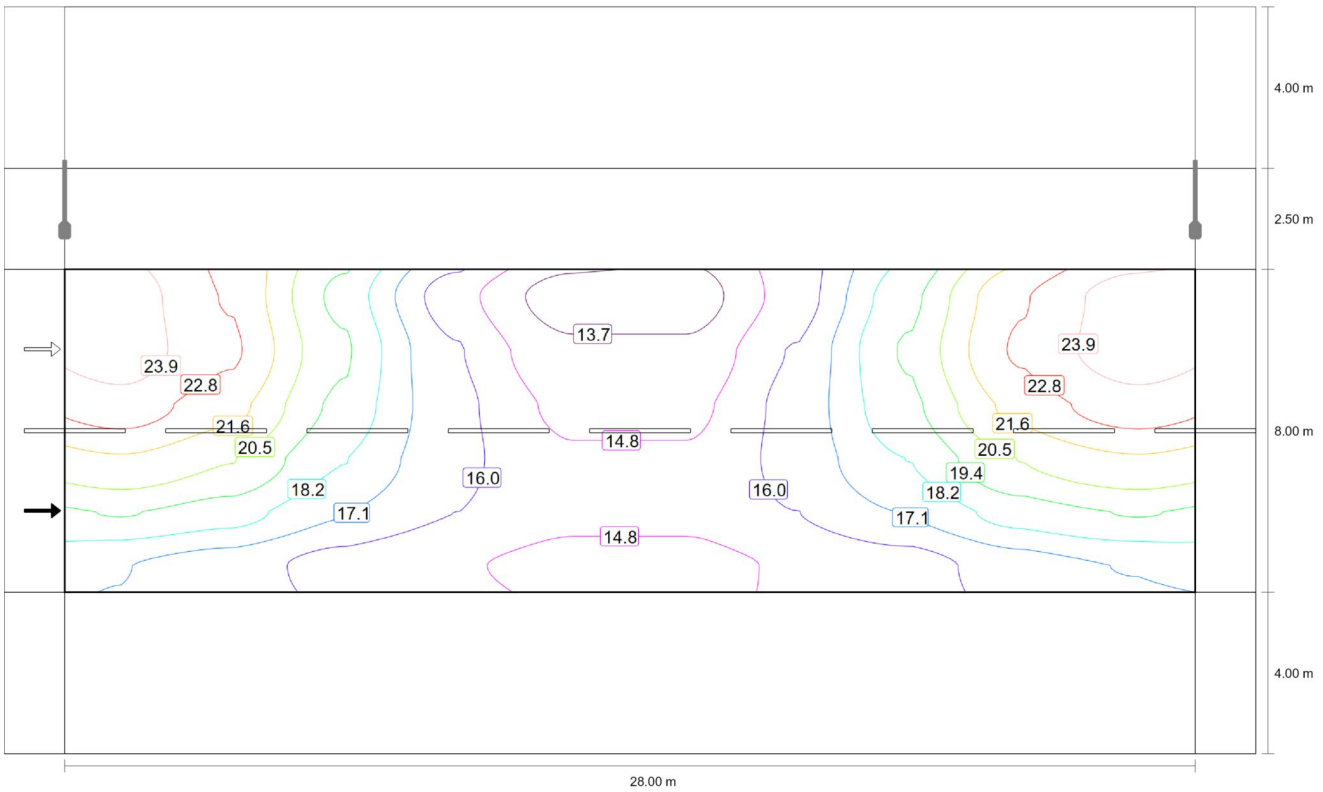
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	16.2 lx	9.78 lx	23.5 lx	0.60	0.42

Calzada 1 (C3)

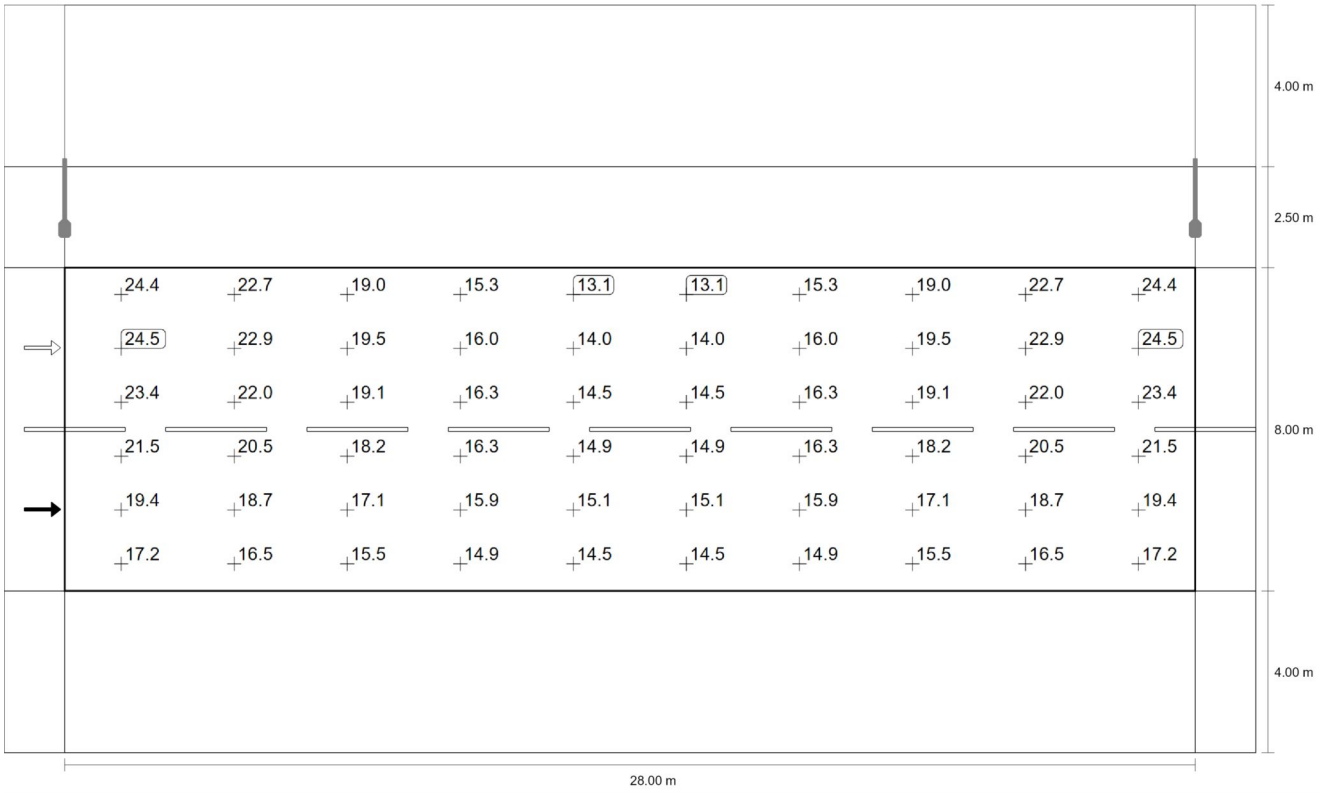
Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (C3)	E_m	18.11 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.72	≥ 0.40	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calzada 1 (C3)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
11.333	24.43	22.67	19.03	15.31	13.11	13.11	15.31	19.03	22.67	24.43
10.000	24.47	22.94	19.50	16.04	13.96	13.96	16.04	19.50	22.94	24.47
8.667	23.39	22.01	19.07	16.33	14.54	14.54	16.33	19.07	22.01	23.39
7.333	21.50	20.53	18.25	16.33	14.94	14.94	16.33	18.25	20.53	21.50
6.000	19.43	18.72	17.15	15.95	15.07	15.07	15.95	17.15	18.72	19.43
4.667	17.15	16.53	15.47	14.94	14.50	14.50	14.94	15.47	16.53	17.15

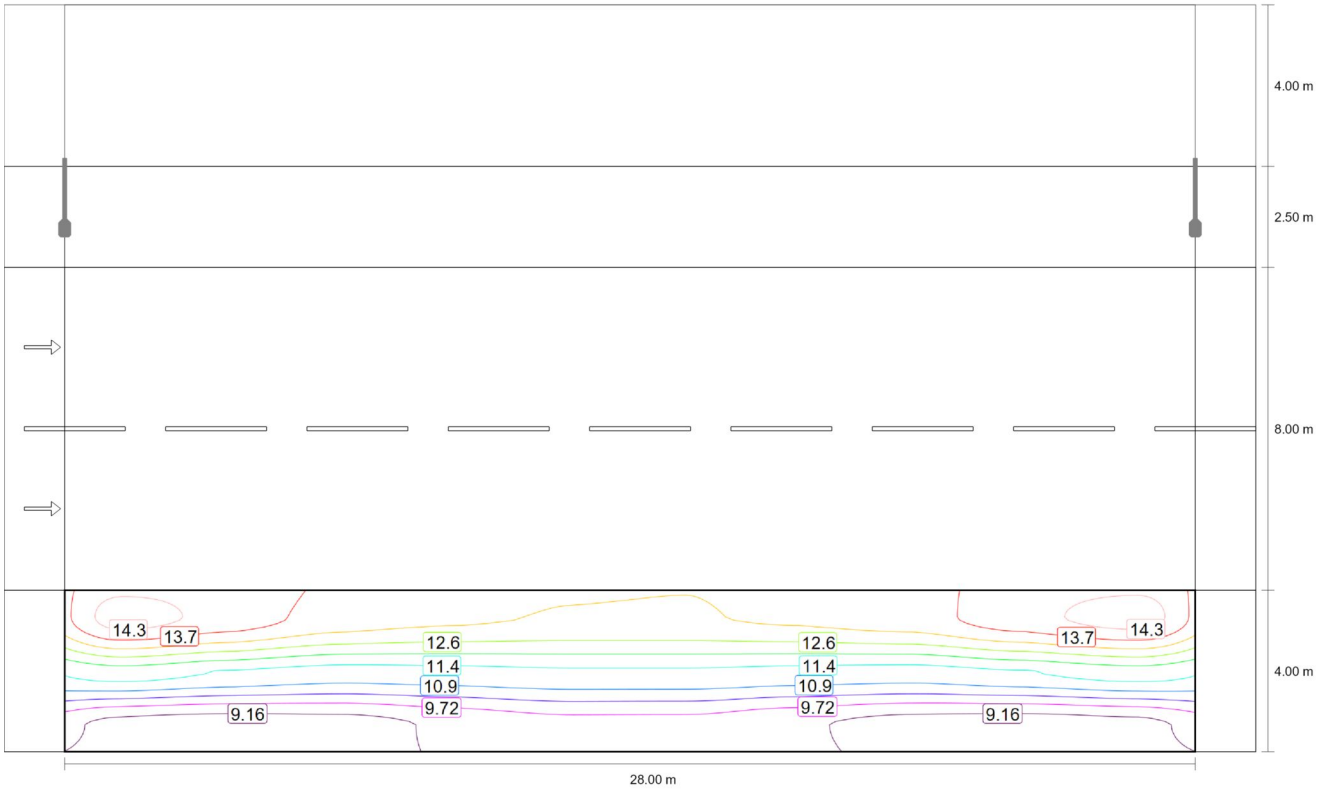
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	18.1 lx	13.1 lx	24.5 lx	0.72	0.54

Camino peatonal 2 (P2)

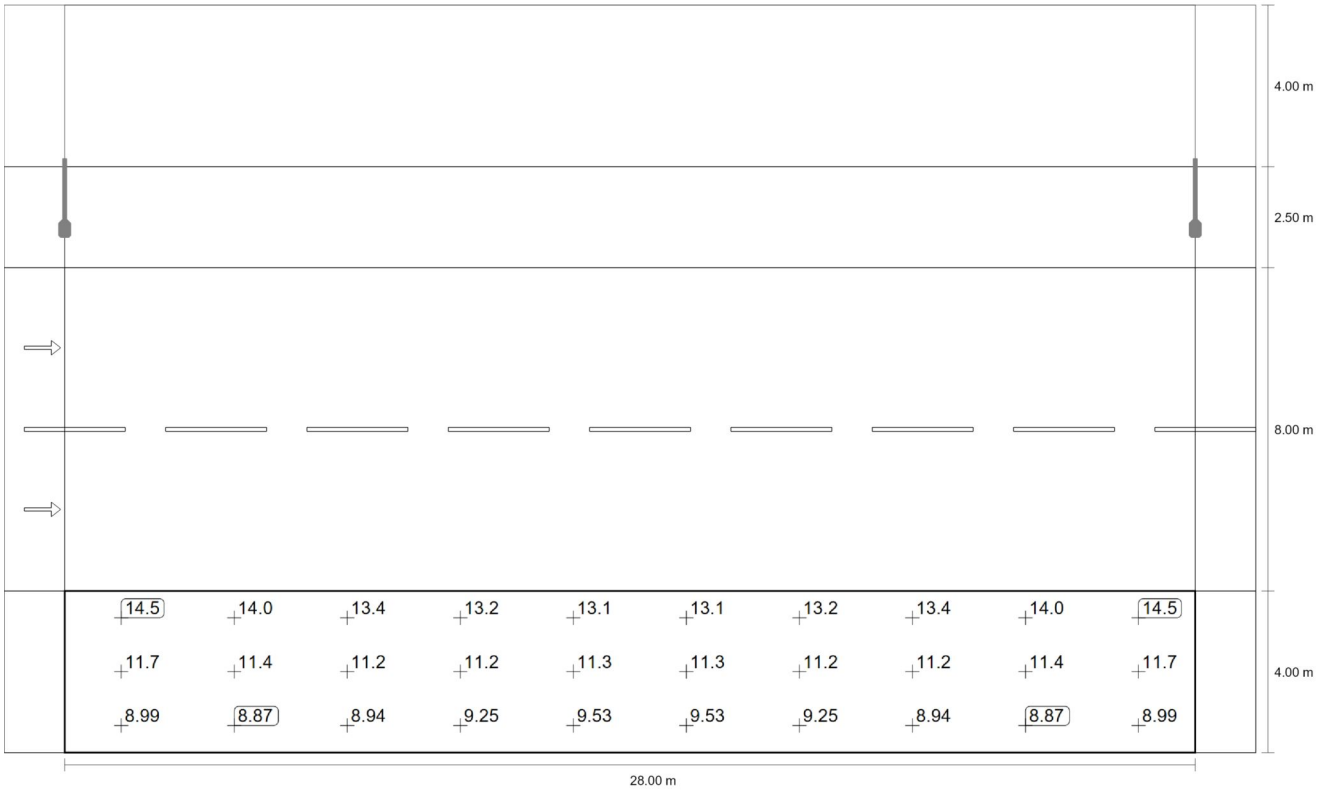
Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (P2)	E_m	11.38 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	8.87 lx	≥ 2.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Camino peatonal 2 (P2)



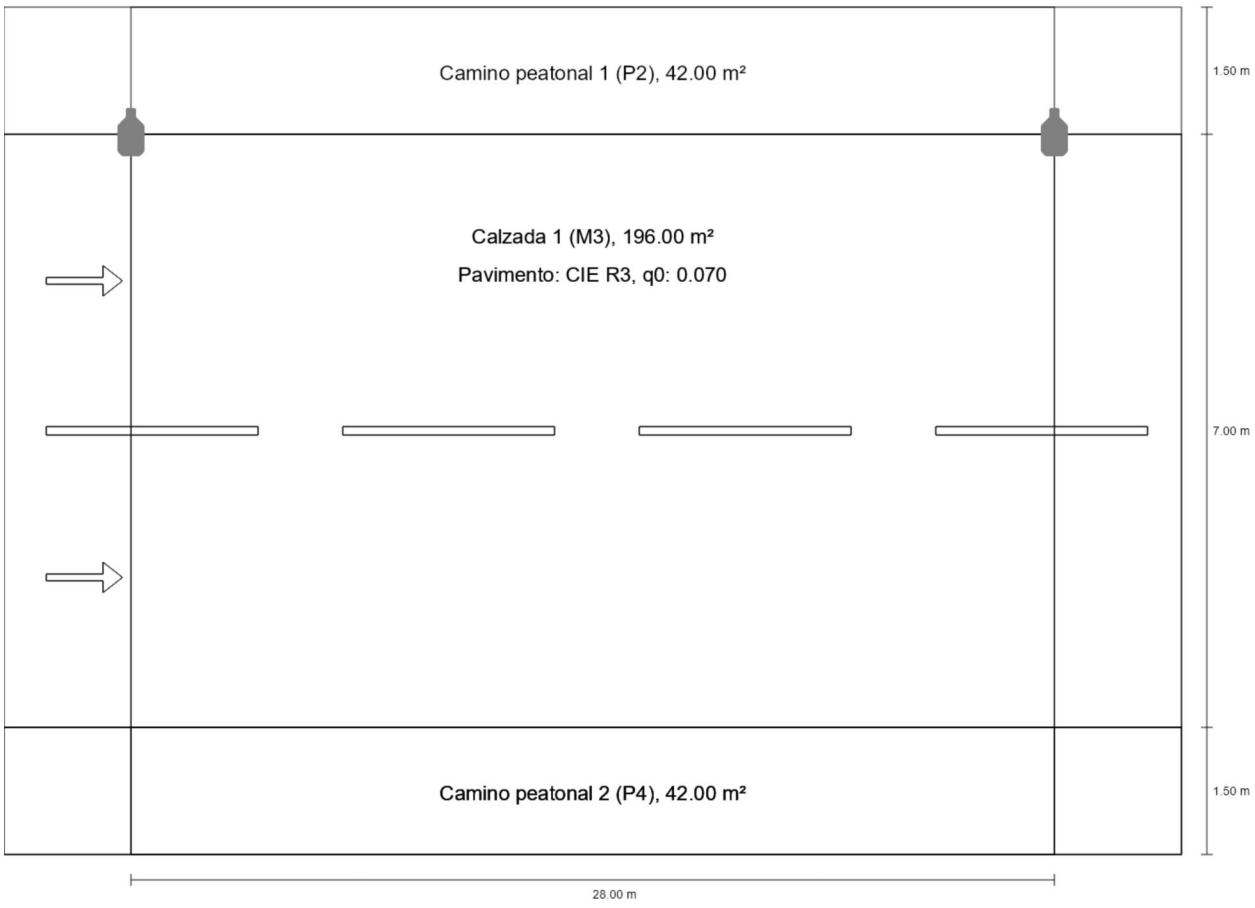
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
3.333	14.55	14.05	13.44	13.23	13.09	13.09	13.23	13.44	14.05	14.55
2.000	11.72	11.40	11.15	11.22	11.33	11.33	11.22	11.15	11.40	11.72
0.667	8.99	8.87	8.94	9.25	9.53	9.53	9.25	8.94	8.87	8.99

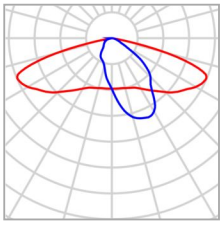
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	11.4 lx	8.87 lx	14.5 lx	0.78	0.61

Resumen (hacia EN 13201:2015)



Resumen (hacia EN 13201:2015)

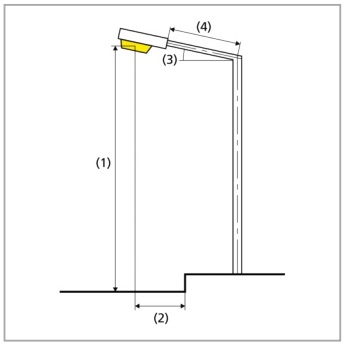


Fabricante	Philips
N° de artículo	TownTune Asymmetric
Nombre del artículo	BDP265 T25 DM65P /730
Lámpara	1x LED74-1P L97@100kh

P	39.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	7400 lm
$\Phi_{Luminaria}$	6465 lm
η	87.36 %

Resumen (hacia EN 13201:2015)

BDP265 T25 DM65P /730 (unilateral arriba)



Distancia entre mástiles	28.000 m
(1) Altura de punto de luz	7.000 m
(2) Saliente del punto de luz	0.000 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.300 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 39.0 W
Vatios / recorrido	1404.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 533 cd/klm ≥ 80°: 118 cd/klm ≥ 90°: 1.59 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*2
Clase de índice de deslumbramiento	D.5
MF	0.85

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P2)	E_m	13.69 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	7.75 lx	≥ 2.00 lx	✓
Calzada 1 (M3)	L_m	1.03 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.41	≥ 0.40	✓
	U_l	0.80	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}(1)	0.42	–	
Camino peatonal 2 (P4)	E_m	7.06 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	5.71 lx	≥ 1.00 lx	✓

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

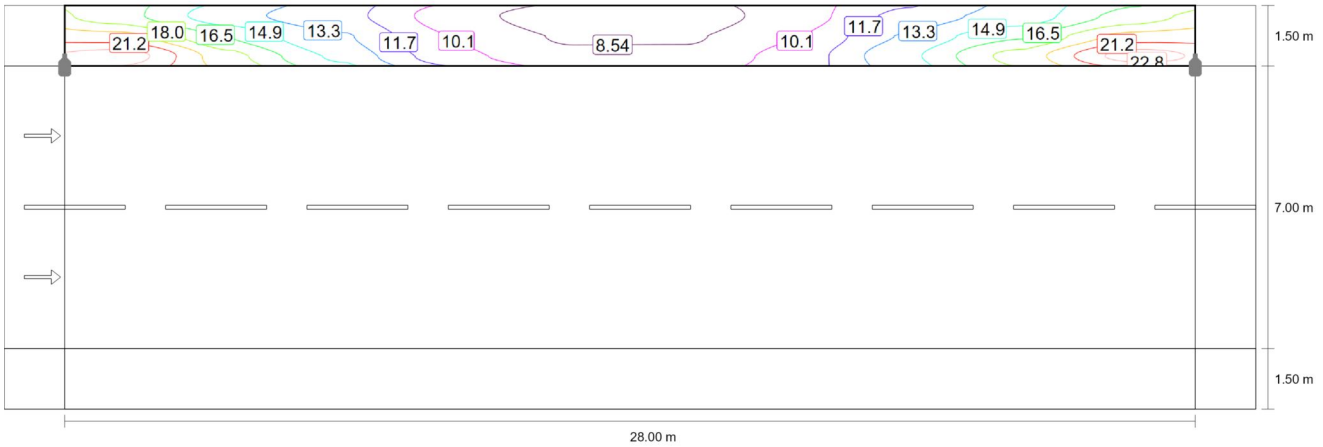
Resultados para indicadores de eficiencia energética

	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
Vial Urbanització - Pineda de Bages	D_p	0.010 W/lx*m²	–
BDP265 T25 DM65P /730 (unilateral arriba)	D_e	0.6 kWh/m² año	156.0 kWh/año

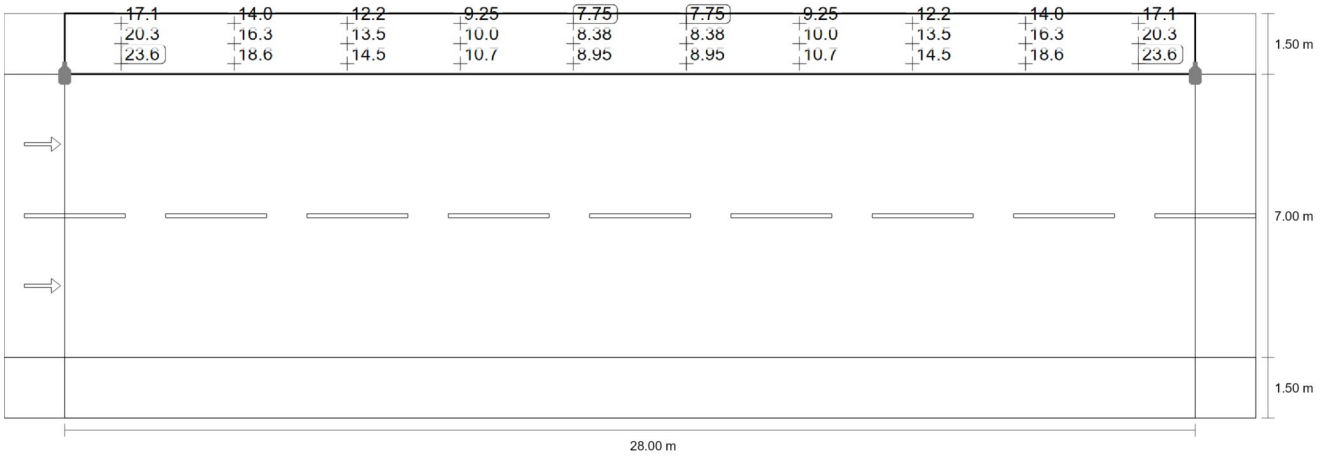
Camino peatonal 1 (P2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P2)	E_m	13.69 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	7.75 lx	≥ 2.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
9.750	17.15	13.96	12.23	9.25	7.75	7.75	9.25	12.23	13.96	17.15
9.250	20.34	16.29	13.48	10.05	8.38	8.38	10.05	13.48	16.29	20.34

Camino peatonal 1 (P2)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
8.750	23.58	18.65	14.52	10.73	8.95	8.95	10.73	14.52	18.65	23.58

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	13.7 lx	7.75 lx	23.6 lx	0.57	0.33

Calzada 1 (M3)

Resultados para campo de evaluación

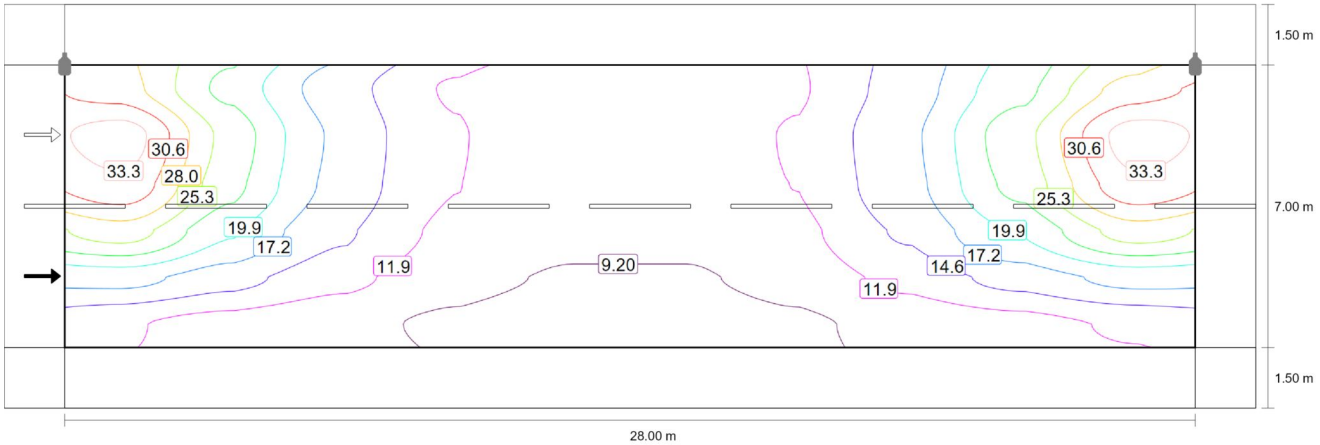
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (M3)	L_m	1.03 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.41	≥ 0.40	✓
	U_l	0.80	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}(1)	0.42	–	

Resultados para observador

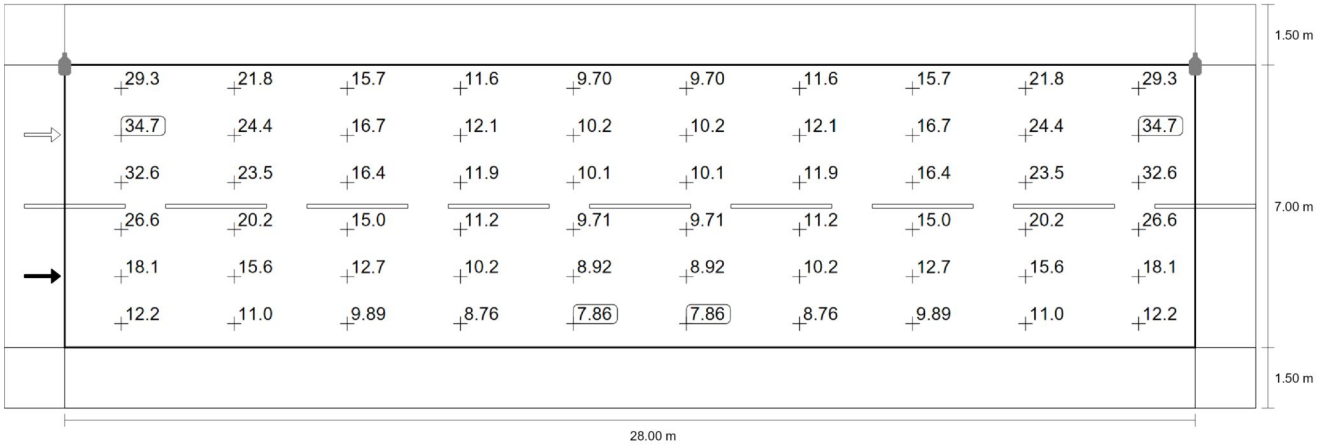
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Observador 1 Posición: -60.000 m, 3.250 m, 1.500 m	L_m	1.12 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.41	≥ 0.40	✓
	U_l	0.90	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
Observador 2 Posición: -60.000 m, 6.750 m, 1.500 m	L_m	1.03 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.42	≥ 0.40	✓
	U_l	0.80	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Calzada 1 (M3)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



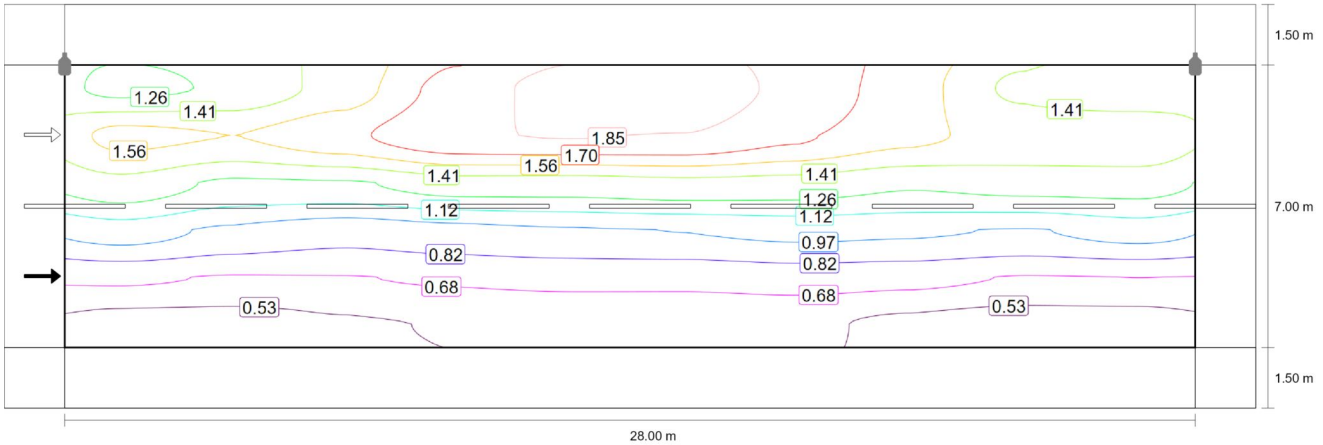
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calzada 1 (M3)

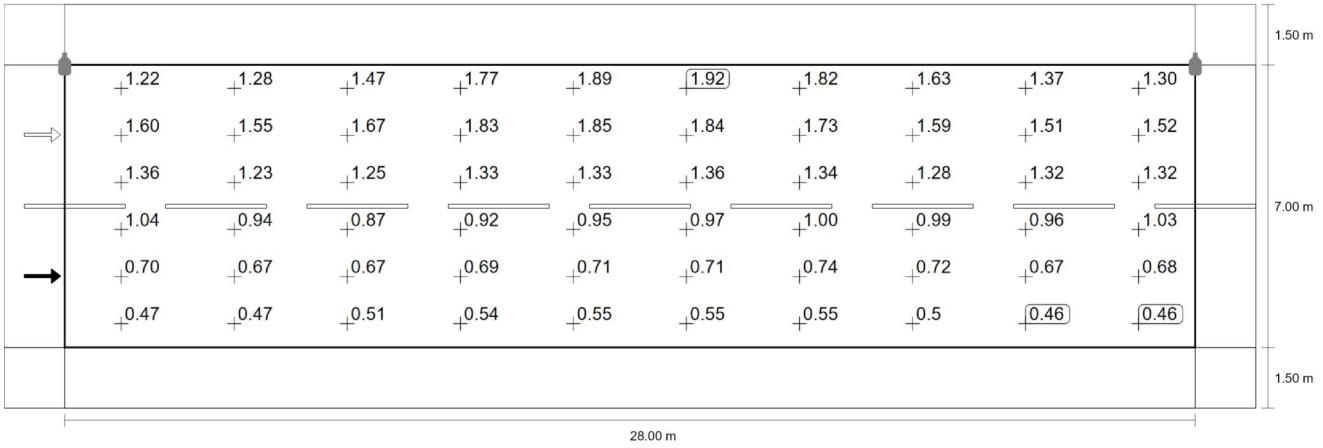
m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
7.917	29.26	21.80	15.73	11.56	9.70	9.70	11.56	15.73	21.80	29.26
6.750	34.66	24.38	16.68	12.09	10.16	10.16	12.09	16.68	24.38	34.66
5.583	32.60	23.50	16.38	11.92	10.12	10.12	11.92	16.38	23.50	32.60
4.417	26.58	20.20	14.97	11.22	9.71	9.71	11.22	14.97	20.20	26.58
3.250	18.13	15.59	12.68	10.17	8.92	8.92	10.17	12.68	15.59	18.13
2.083	12.24	10.96	9.89	8.76	7.86	7.86	8.76	9.89	10.96	12.24

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	15.9 lx	7.86 lx	34.7 lx	0.49	0.23



Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)



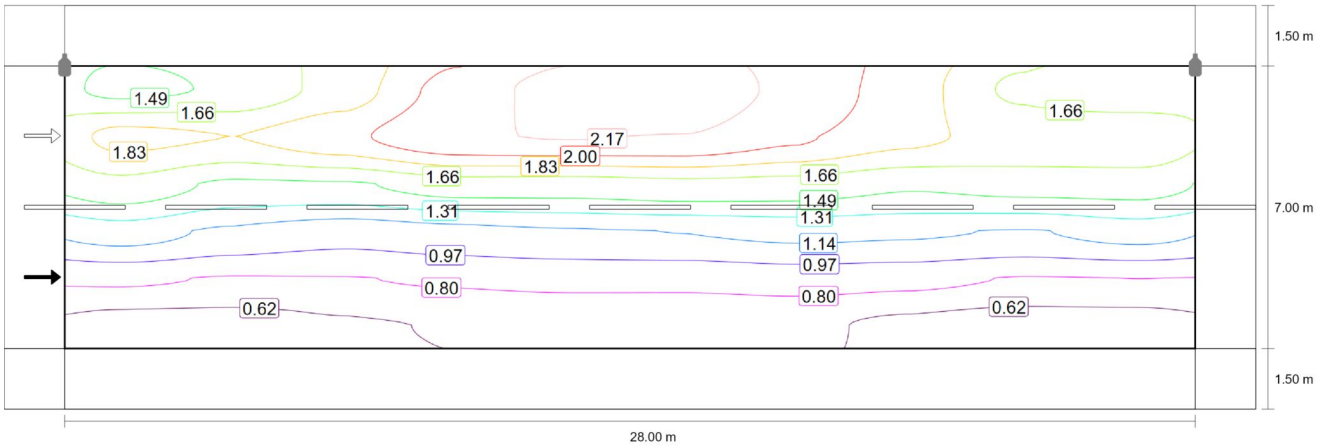
Calzada 1 (M3)

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
7.917	1.22	1.28	1.47	1.77	1.89	1.92	1.82	1.63	1.37	1.30
6.750	1.60	1.55	1.67	1.83	1.85	1.84	1.73	1.59	1.51	1.52
5.583	1.36	1.23	1.25	1.33	1.33	1.36	1.34	1.28	1.32	1.32
4.417	1.04	0.94	0.87	0.92	0.95	0.97	1.00	0.99	0.96	1.03
3.250	0.70	0.67	0.67	0.69	0.71	0.71	0.74	0.72	0.67	0.68
2.083	0.47	0.47	0.51	0.54	0.55	0.55	0.55	0.50	0.46	0.46

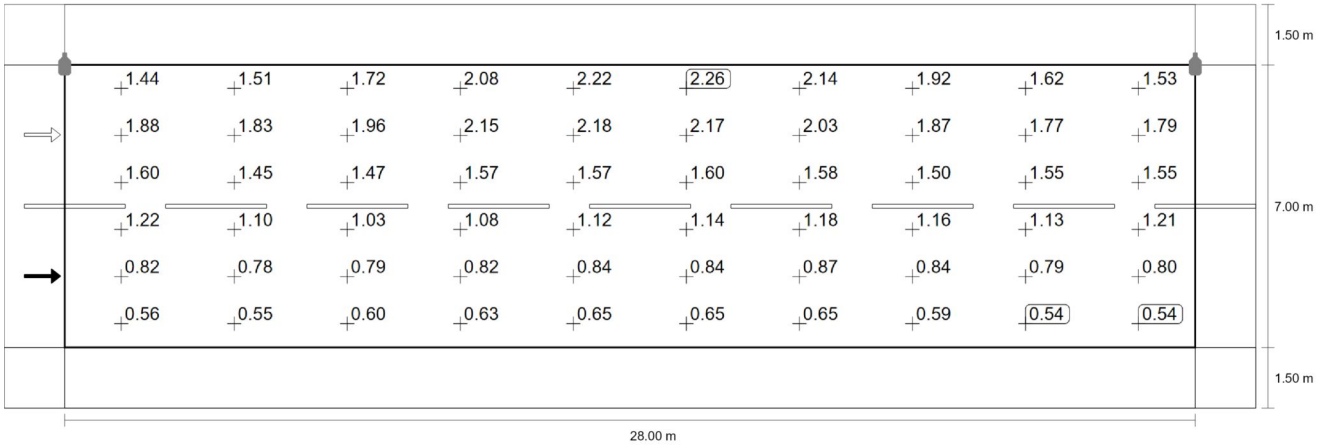
Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca	1.12 cd/m²	0.46 cd/m²	1.92 cd/m²	0.41	0.24



Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calzada 1 (M3)

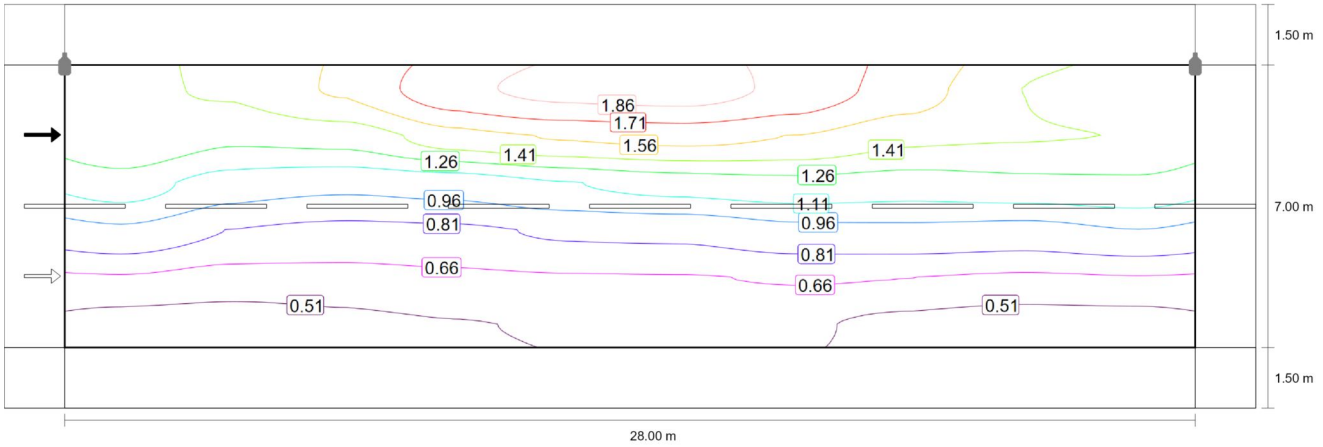


Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
7.917	1.44	1.51	1.72	2.08	2.22	2.26	2.14	1.92	1.62	1.53
6.750	1.88	1.83	1.96	2.15	2.18	2.17	2.03	1.87	1.77	1.79
5.583	1.60	1.45	1.47	1.57	1.57	1.60	1.58	1.50	1.55	1.55
4.417	1.22	1.10	1.03	1.08	1.12	1.14	1.18	1.16	1.13	1.21
3.250	0.82	0.78	0.79	0.82	0.84	0.84	0.87	0.84	0.79	0.80
2.083	0.56	0.55	0.60	0.63	0.65	0.65	0.65	0.59	0.54	0.54

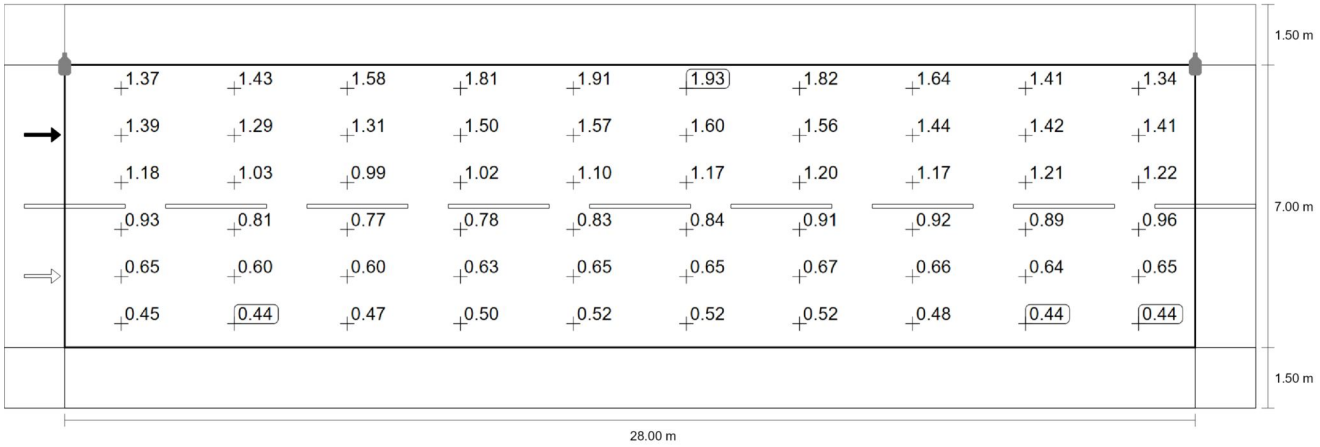
Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Observador 1: Luminancia para una instalación nueva	1.32 cd/m²	0.54 cd/m²	2.26 cd/m²	0.41	0.24



Calzada 1 (M3)

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)



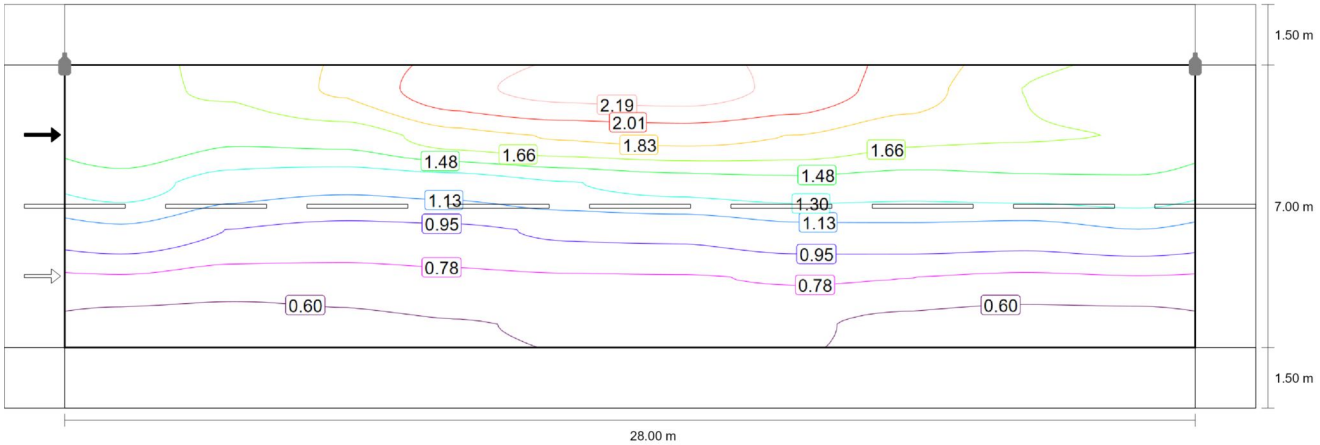
Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
7.917	1.37	1.43	1.58	1.81	1.91	1.93	1.82	1.64	1.41	1.34
6.750	1.39	1.29	1.31	1.50	1.57	1.60	1.56	1.44	1.42	1.41
5.583	1.18	1.03	0.99	1.02	1.10	1.17	1.20	1.17	1.21	1.22
4.417	0.93	0.81	0.77	0.78	0.83	0.84	0.91	0.92	0.89	0.96
3.250	0.65	0.60	0.60	0.63	0.65	0.65	0.67	0.66	0.64	0.65
2.083	0.45	0.44	0.47	0.50	0.52	0.52	0.52	0.48	0.44	0.44

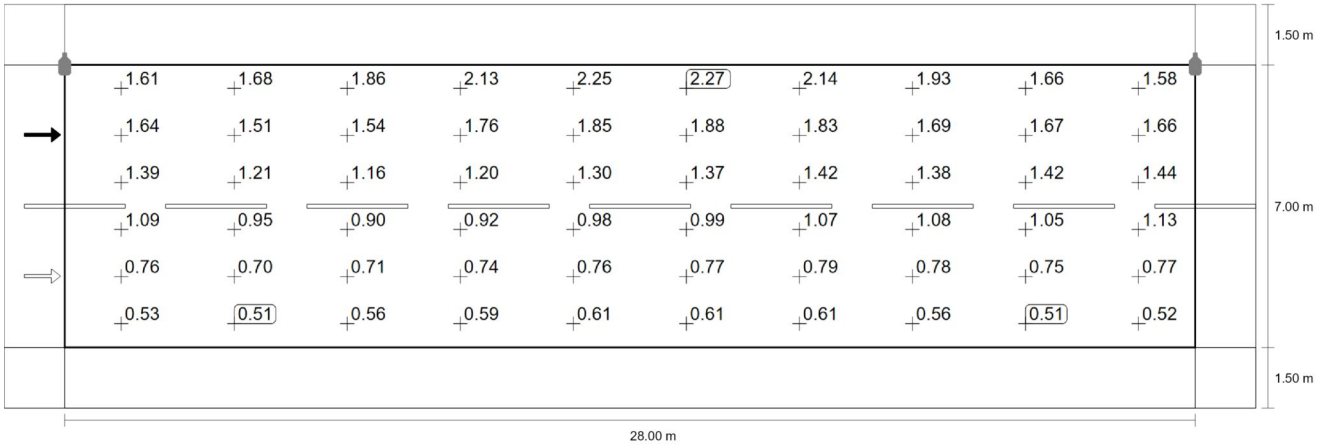
Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca	1.03 cd/m²	0.44 cd/m²	1.93 cd/m²	0.42	0.23

Calzada 1 (M3)



Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m^2] (Líneas Isolux)



Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m^2] (Sistema de valores)

Calzada 1 (M3)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
7.917	1.61	1.68	1.86	2.13	2.25	2.27	2.14	1.93	1.66	1.58
6.750	1.64	1.51	1.54	1.76	1.85	1.88	1.83	1.69	1.67	1.66
5.583	1.39	1.21	1.16	1.20	1.30	1.37	1.42	1.38	1.42	1.44
4.417	1.09	0.95	0.90	0.92	0.98	0.99	1.07	1.08	1.05	1.13
3.250	0.76	0.70	0.71	0.74	0.76	0.77	0.79	0.78	0.75	0.77
2.083	0.53	0.51	0.56	0.59	0.61	0.61	0.61	0.56	0.51	0.52

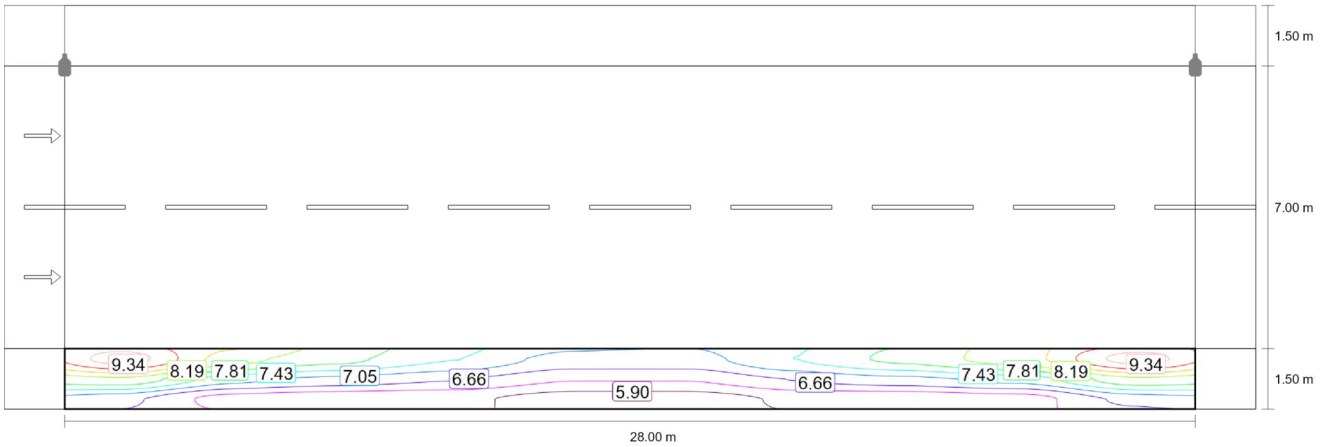
Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m^2] (Tabla de valores)

	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Observador 2: Luminancia para una instalación nueva	1.21 cd/m^2	0.51 cd/m^2	2.27 cd/m^2	0.42	0.23

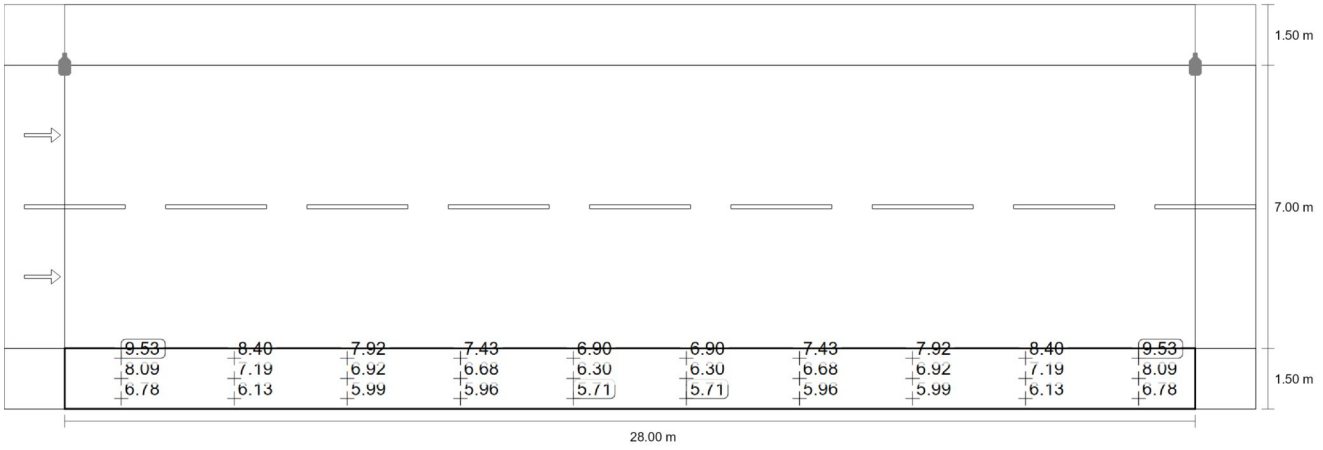
Camino peatonal 2 (P4)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (P4)	E_m	7.06 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	5.71 lx	≥ 1.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
1.250	9.53	8.40	7.92	7.43	6.90	6.90	7.43	7.92	8.40	9.53
0.750	8.09	7.19	6.92	6.68	6.30	6.30	6.68	6.92	7.19	8.09

Camino peatonal 2 (P4)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
0.250	6.78	6.13	5.99	5.96	5.71	5.71	5.96	5.99	6.13	6.78

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	7.06 lx	5.71 lx	9.53 lx	0.81	0.60

7.4.2 Carrer Galileo

Fecha 07/03/2026

CARRER GALILEU SANT FRUITOS

DANIEL CARME
SIGNIFY BARCELONA

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 3

Fichas de producto

Philips - ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED54-4S L96@100kh/730 FP DM32 (1x LED54-4S L96@100kh/730) 4

CARRER GALILEU SANT FRUITOS · Alternativa 1

Resumen (hacia EN 13201:2015) 5
Camino peatonal 1 (P2) 11
Calzada 1 (C4) 13
Calzada 2 (C4) 15
Camino peatonal 2 (P2) 17

Lista de luminarias

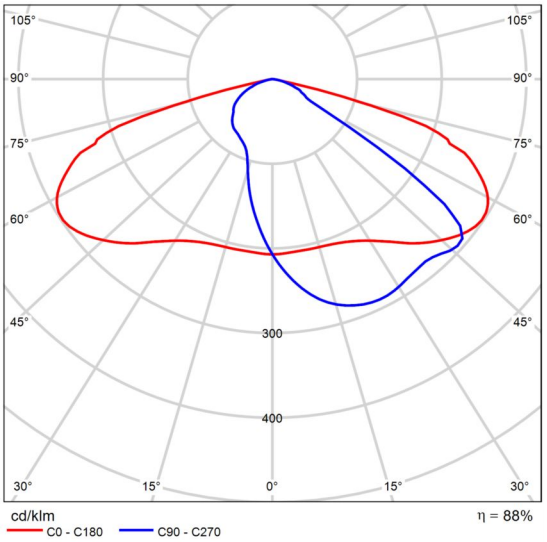
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
47620 lm	345.0 W	138.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
10	Philips		ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED54-4S L96@100kh/730 FP DM32	34.5 W	4762 lm	138.0 lm/W

Ficha de producto

Philips - ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED54-4S L96@100kh/730 FP DM32

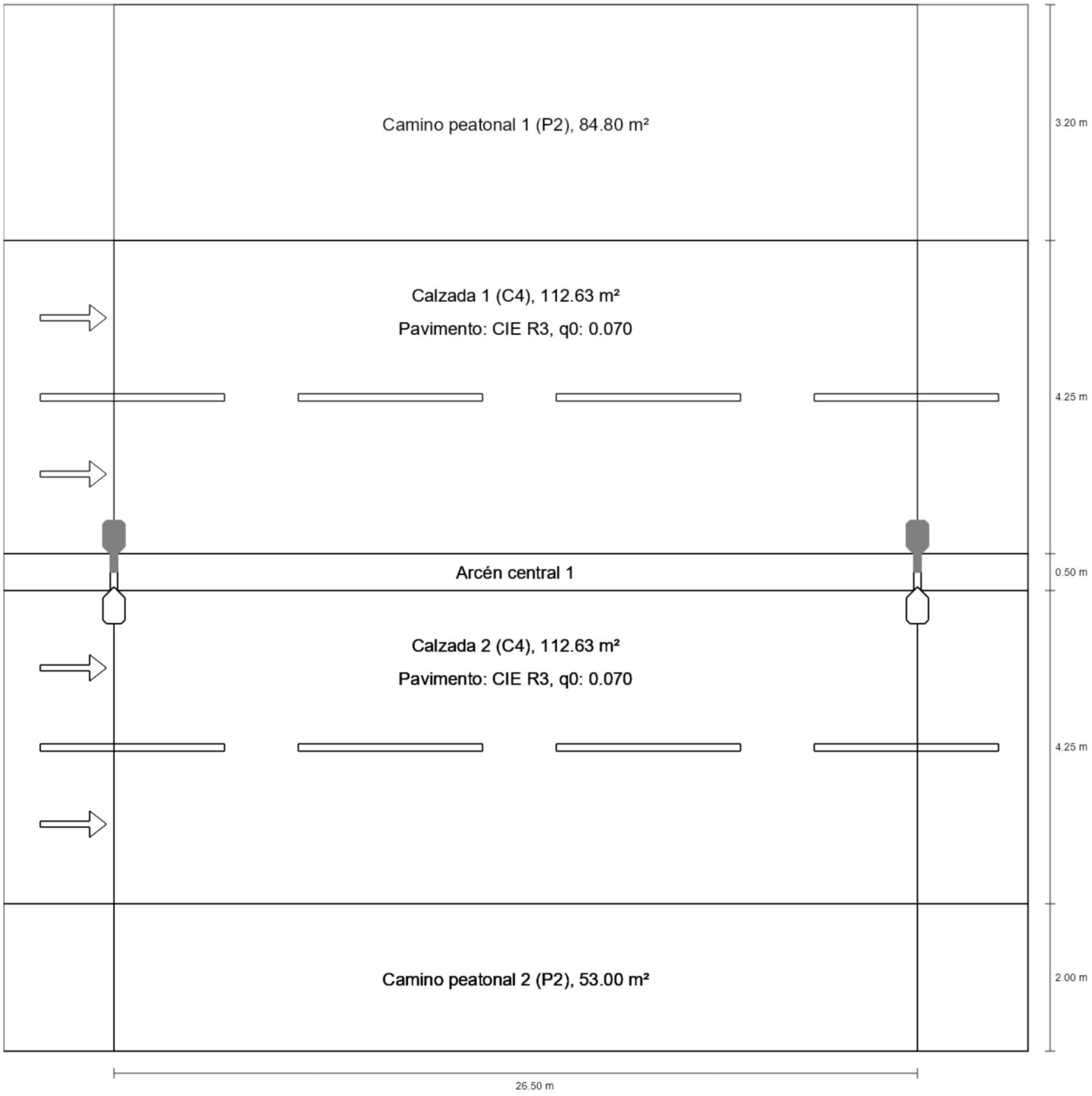
P	34.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	5400 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4762 lm
η	88.18 %
Rendimiento lumínico	138.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

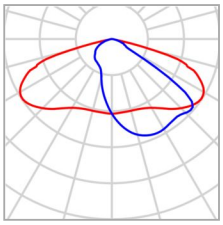
CARRER GALILEU SANT FRUITOS

Resumen (hacia EN 13201:2015)



CARRER GALILEU SANT FRUITOS

Resumen (hacia EN 13201:2015)

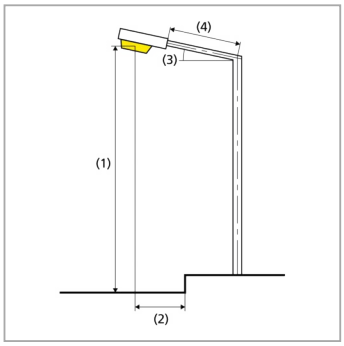


Fabricante	Philips	P	34.5 W
Nombre del artículo	ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED54-4S L96@100kh/730 FP DM32	$\Phi_{Lámpara}$	5400 lm
		$\Phi_{Luminaria}$	4762 lm
		η	88.18 %
Lámpara	1x LED54-4S L96@100kh/730		

CARRER GALILEU SANT FRUITOS

Resumen (hacia EN 13201:2015)

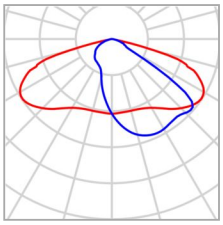
ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED54-4S L96@100kh/730 FP DM32 (Arcén central)



Distancia entre mástiles	26.500 m
(1) Altura de punto de luz	9.000 m
(2) Saliente del punto de luz	0.200 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.450 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 34.5 W
Vatios / recorrido	1311.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 495 cd/klm ≥ 80°: 32.5 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*4
Clase de índice de deslumbramiento	D.6
MF	0.85

CARRER GALILEU SANT FRUITOS

Resumen (hacia EN 13201:2015)

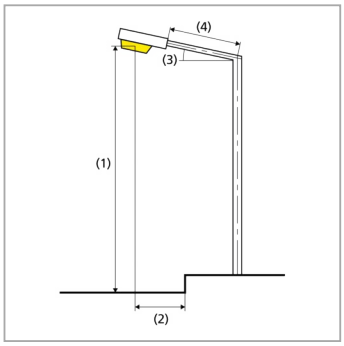


Fabricante	Philips	P	34.5 W
Nombre del artículo	ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED54-4S L96@100kh/730 FP DM32	$\Phi_{Lámpara}$	5400 lm
		$\Phi_{Luminaria}$	4762 lm
		η	88.18 %
Lámpara	1x LED54-4S L96@100kh/730		

CARRER GALILEU SANT FRUITOS

Resumen (hacia EN 13201:2015)

ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED54-4S L96@100kh/730 FP DM32 (Arcén central)



Distancia entre mástiles	26.500 m
(1) Altura de punto de luz	9.000 m
(2) Saliente del punto de luz	0.200 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.450 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 34.5 W
Vatios / recorrido	1311.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 495 cd/klm ≥ 80°: 32.5 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*4
Clase de índice de deslumbramiento	D.6
MF	0.85

CARRER GALILEU SANT FRUITOS

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P2)	E_m	11.49 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	9.44 lx	≥ 2.00 lx	✓
Calzada 1 (C4)	E_m	14.53 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.70	≥ 0.40	✓
Calzada 2 (C4)	E_m	14.53 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.70	≥ 0.40	✓
Camino peatonal 2 (P2)	E_m	12.11 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	9.79 lx	≥ 2.00 lx	✓

Resultados para indicadores de eficiencia energética

	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
CARRER GALILEU SANT FRUITOS	D_p	0.007 W/lx*m²	–
ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED54-4S L96@100kh/730 FP DM32 (Arcén central)	D_e	0.4 kWh/m² año	138.0 kWh/año
ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED54-4S L96@100kh/730 FP DM32 (Arcén central)	D_e	0.4 kWh/m² año	138.0 kWh/año

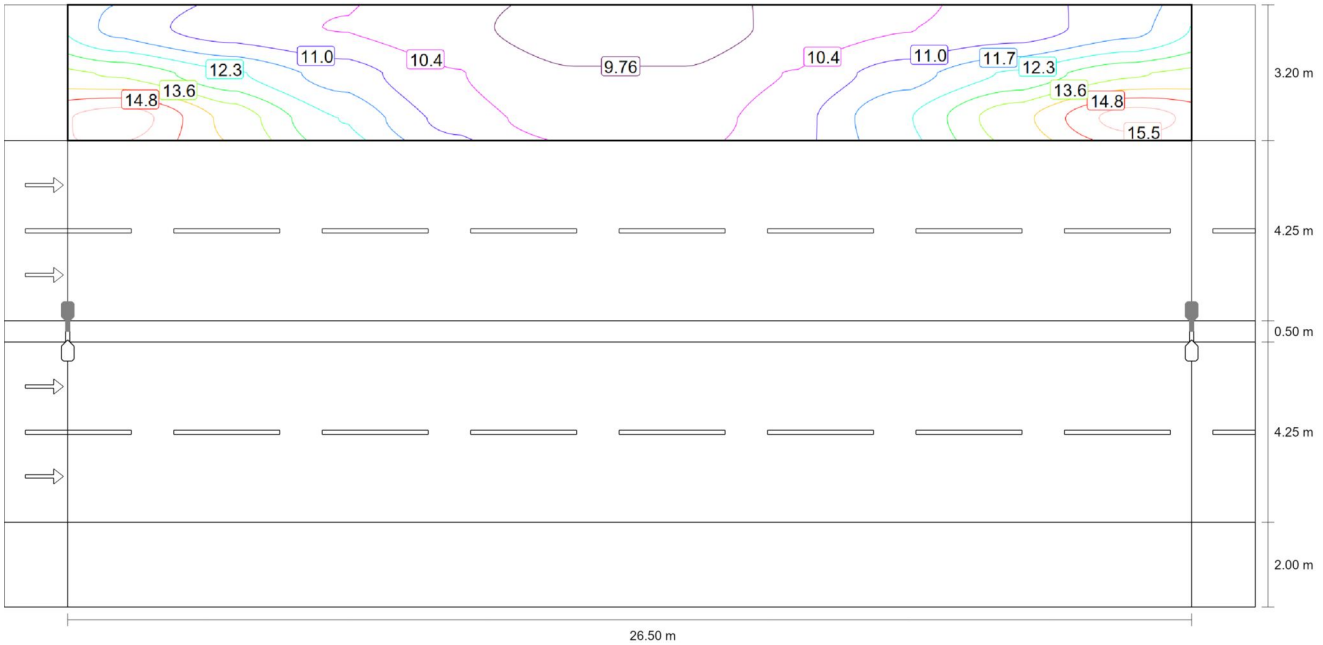
La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

CARRER GALILEU SANT FRUITOS

Camino peatonal 1 (P2)

Resultados para campo de evaluación

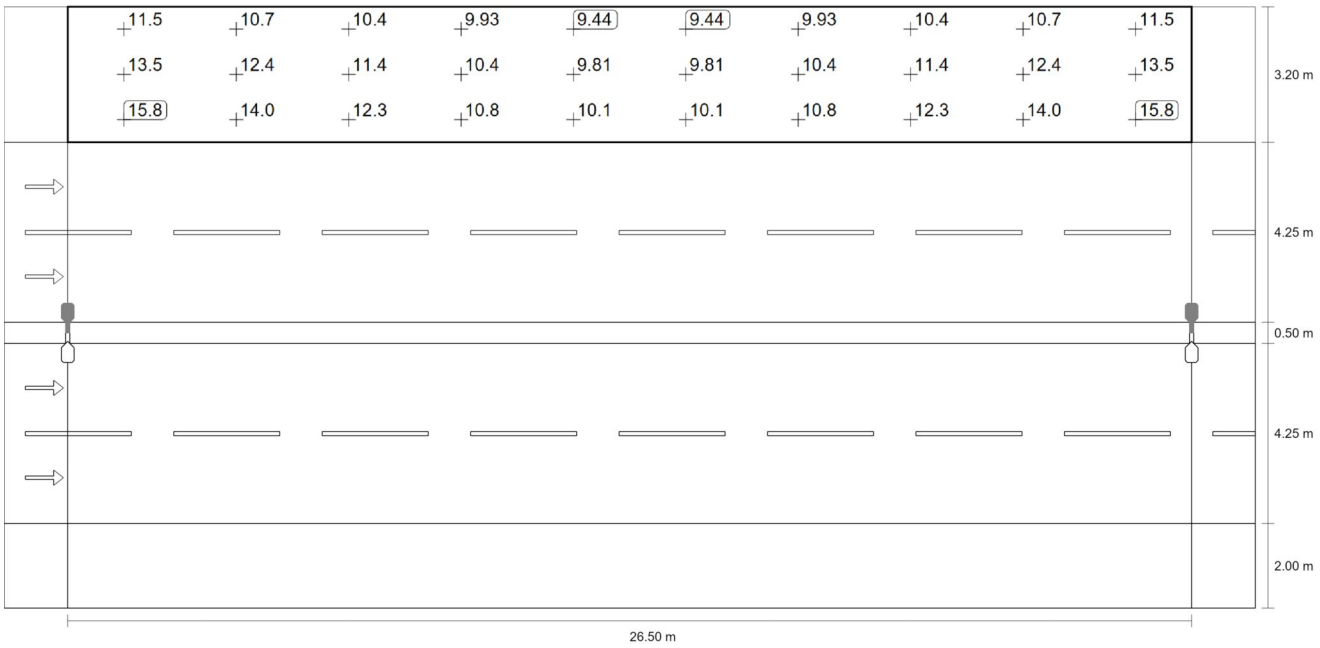
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P2)	E_m	11.49 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	9.44 lx	≥ 2.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

CARRER GALILEU SANT FRUITOS

Camino peatonal 1 (P2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.325	3.975	6.625	9.275	11.925	14.575	17.225	19.875	22.525	25.175
13.667	11.46	10.68	10.37	9.93	9.44	9.44	9.93	10.37	10.68	11.46
12.600	13.48	12.40	11.38	10.42	9.81	9.81	10.42	11.38	12.40	13.48
11.533	15.78	14.01	12.26	10.80	10.07	10.07	10.80	12.26	14.01	15.78

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

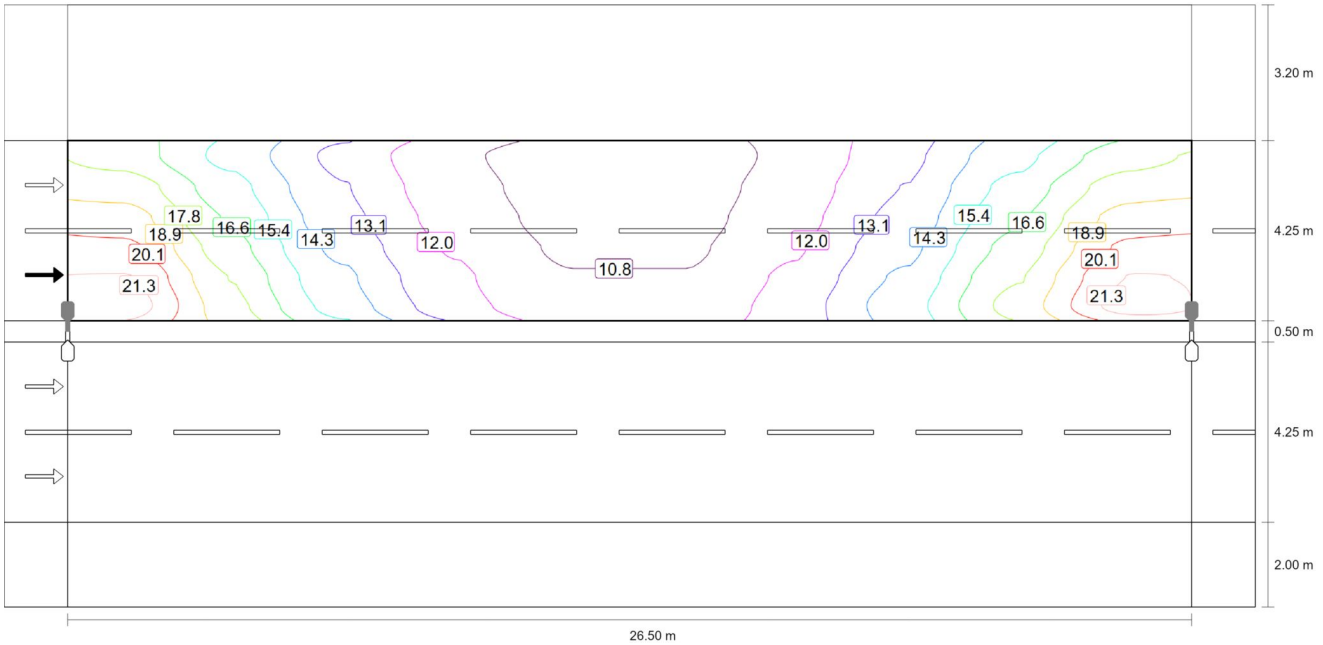
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	11.5 lx	9.44 lx	15.8 lx	0.82	0.60

CARRER GALILEU SANT FRUITOS

Calzada 1 (C4)

Resultados para campo de evaluación

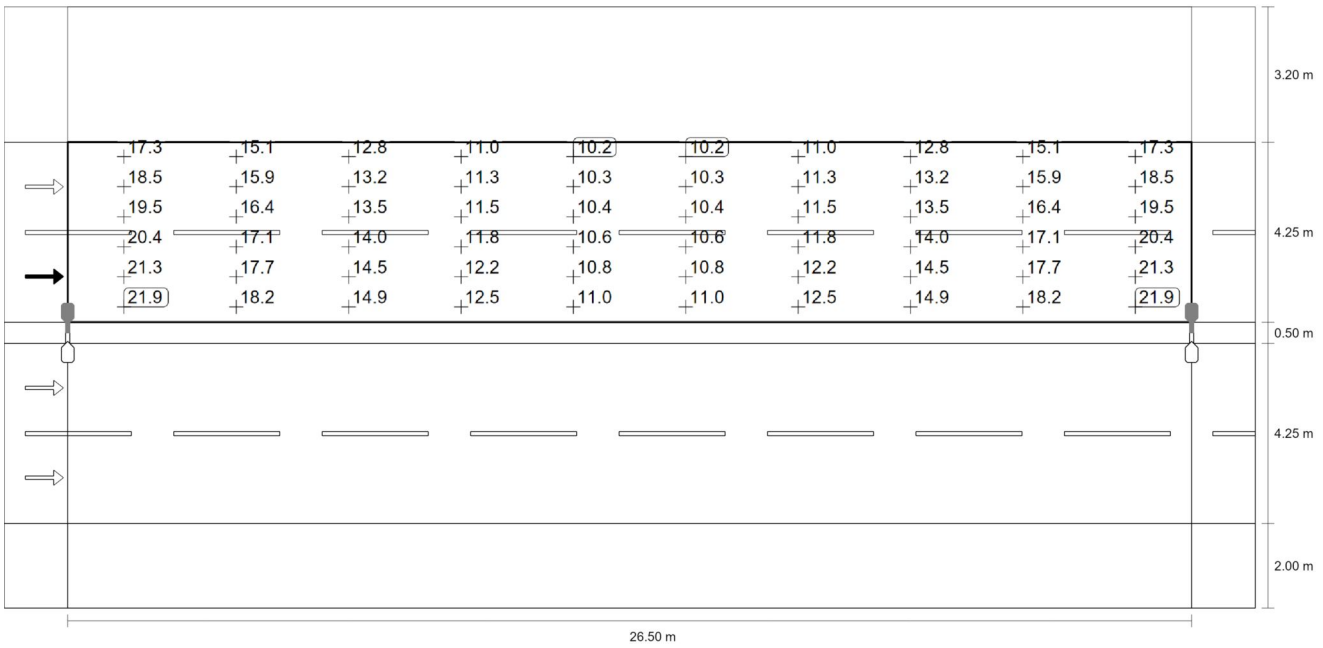
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (C4)	E_m	14.53 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.70	≥ 0.40	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

CARRER GALILEU SANT FRUITOS

Calzada 1 (C4)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.325	3.975	6.625	9.275	11.925	14.575	17.225	19.875	22.525	25.175
10.646	17.32	15.11	12.80	11.04	10.20	10.20	11.04	12.80	15.11	17.32
9.938	18.46	15.86	13.16	11.28	10.31	10.31	11.28	13.16	15.86	18.46
9.229	19.46	16.45	13.49	11.51	10.44	10.44	11.51	13.49	16.45	19.46
8.521	20.39	17.06	13.97	11.82	10.63	10.63	11.82	13.97	17.06	20.39
7.813	21.33	17.71	14.49	12.18	10.84	10.84	12.18	14.49	17.71	21.33
7.104	21.86	18.21	14.94	12.49	11.03	11.03	12.49	14.94	18.21	21.86

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

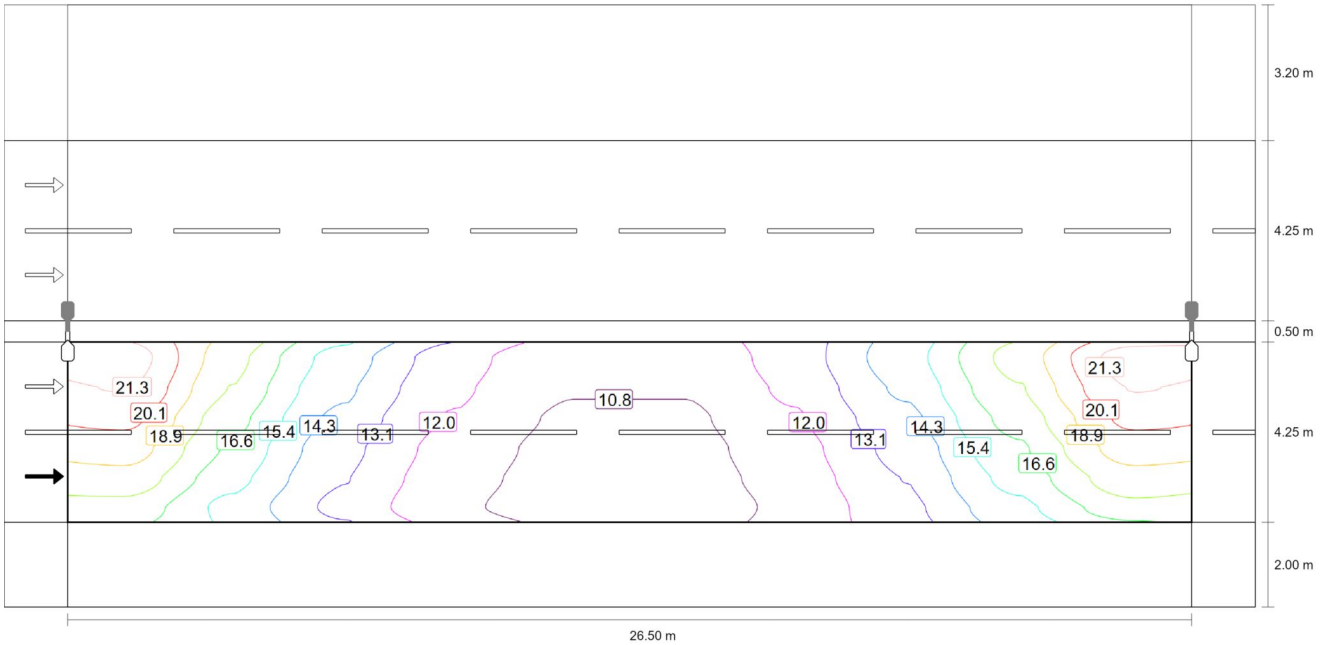
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	14.5 lx	10.2 lx	21.9 lx	0.70	0.47

CARRER GALILEU SANT FRUITOS

Calzada 2 (C4)

Resultados para campo de evaluación

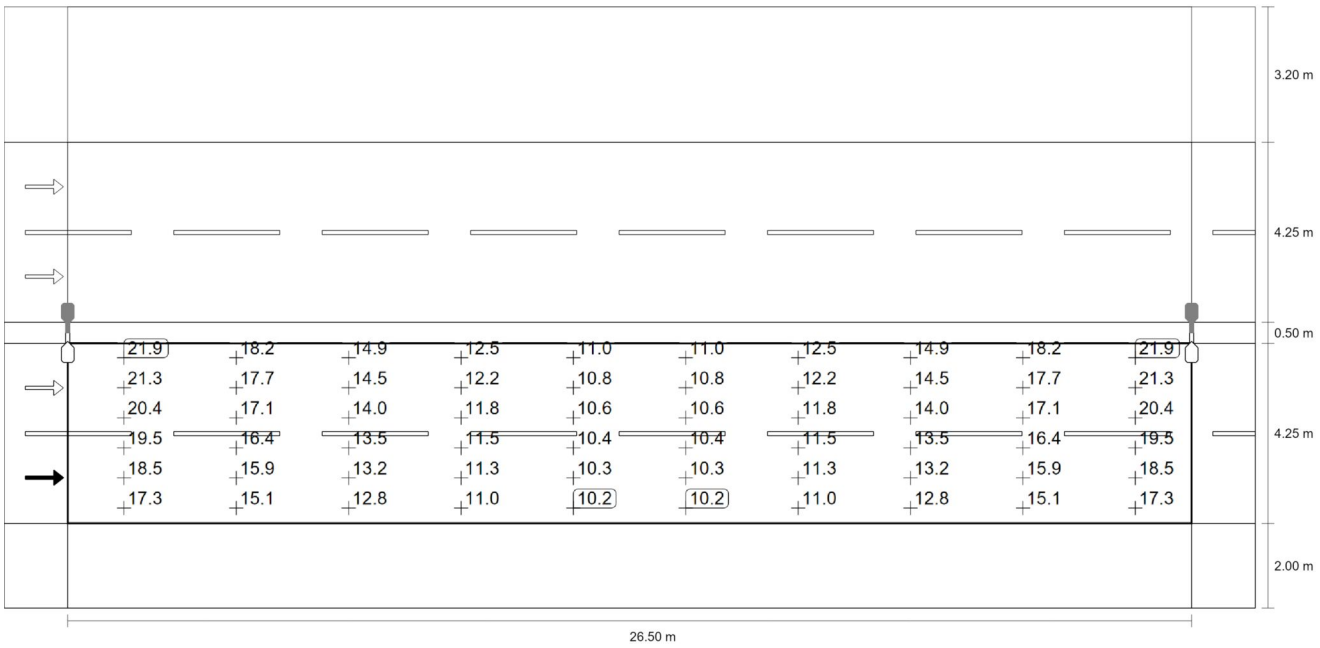
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 2 (C4)	E_m	14.53 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.70	≥ 0.40	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

CARRER GALILEU SANT FRUITOS

Calzada 2 (C4)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.325	3.975	6.625	9.275	11.925	14.575	17.225	19.875	22.525	25.175
5.896	21.86	18.21	14.94	12.49	11.03	11.03	12.49	14.94	18.21	21.86
5.188	21.33	17.71	14.49	12.18	10.84	10.84	12.18	14.49	17.71	21.33
4.479	20.39	17.06	13.97	11.82	10.63	10.63	11.82	13.97	17.06	20.39
3.771	19.46	16.45	13.49	11.51	10.44	10.44	11.51	13.49	16.45	19.46
3.063	18.46	15.86	13.16	11.28	10.31	10.31	11.28	13.16	15.86	18.46
2.354	17.32	15.11	12.80	11.04	10.20	10.20	11.04	12.80	15.11	17.32

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

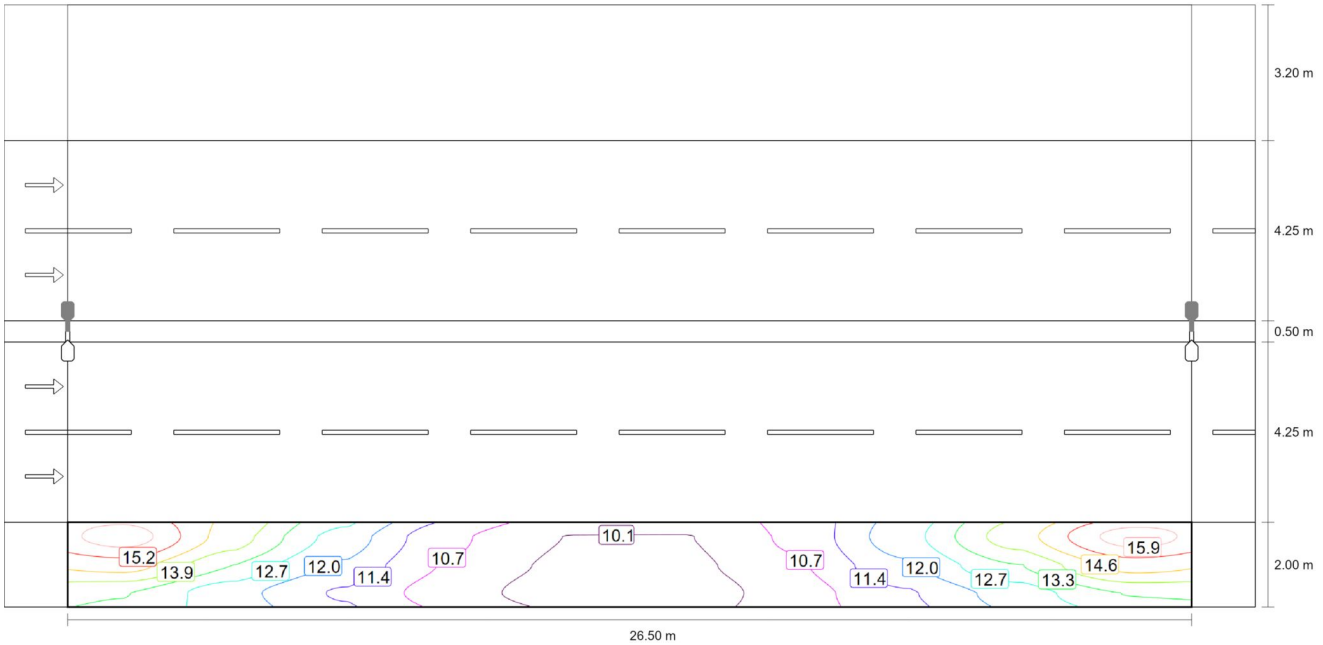
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	14.5 lx	10.2 lx	21.9 lx	0.70	0.47

CARRER GALILEU SANT FRUITOS

Camino peatonal 2 (P2)

Resultados para campo de evaluación

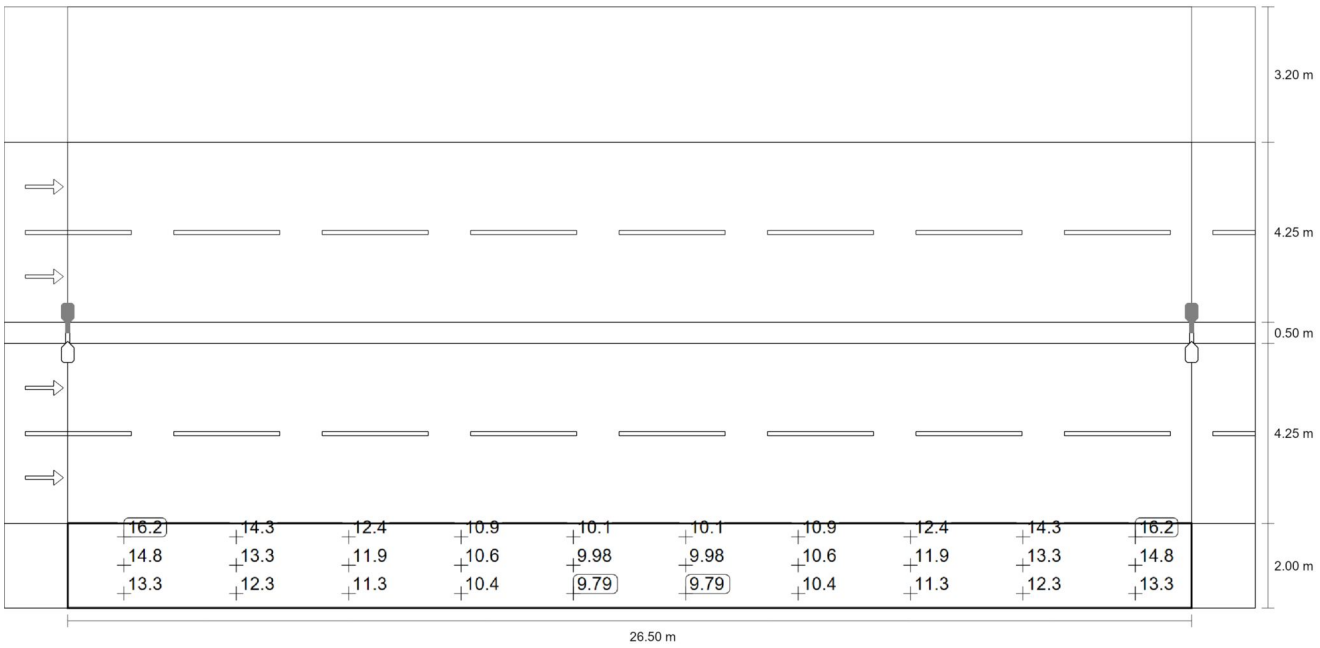
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (P2)	E_m	12.11 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	9.79 lx	≥ 2.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

CARRER GALILEU SANT FRUITOS

Camino peatonal 2 (P2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.325	3.975	6.625	9.275	11.925	14.575	17.225	19.875	22.525	25.175
1.667	16.17	14.28	12.41	10.86	10.10	10.10	10.86	12.41	14.28	16.17
1.000	14.82	13.29	11.90	10.65	9.98	9.98	10.65	11.90	13.29	14.82
0.333	13.33	12.29	11.31	10.40	9.79	9.79	10.40	11.31	12.29	13.33

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	12.1 lx	9.79 lx	16.2 lx	0.81	0.61

7.4.3 Plaça Pau Casals

Fecha 13/02/2026

PLAÇA PAU CASALS

DANIEL CARME
SIGNIFY BARCELONA

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 3

Fichas de producto

Philips - BGP281 T25 1xLED70-1P L96@100kh/730 FP DW30P FG-AR (1x LED70-1P L96@100kh/730) 4
Philips - BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50 (1x LED80-4S/730) 5

Terreno 1

Plano de situación de luminarias 6
Lista de luminarias 9
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 10
Superficie de cálculo 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 12

Lista de luminarias

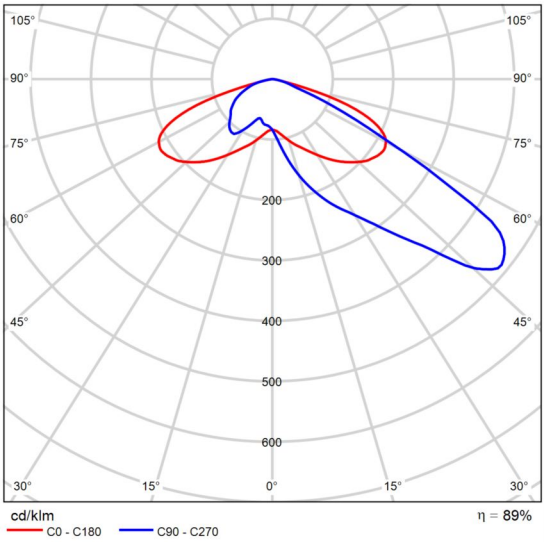
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
55884 lm	392.0 W	142.6 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	Philips		BGP281 T25 1xLED70-1P L96@100kh/730 FP DW30P FG-AR	39.5 W	6238 lm	157.9 lm/W
4	Philips	BVP125I-7104a885-1ef2-4e2e-bdc2-ac16453a66c7	BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50	58.5 W	7733 lm	132.2 lm/W

Ficha de producto

Philips - BGP281 T25 1xLED70-1P L96@100kh/730 FP DW30P FG-AR

P	39.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	7000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	6238 lm
η	89.11 %
Rendimiento lumínico	157.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70

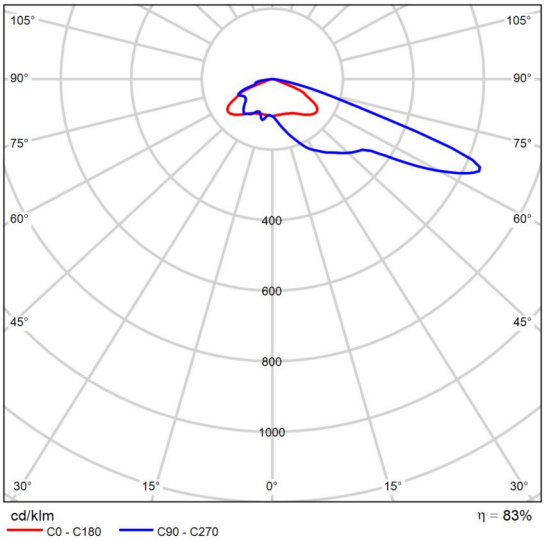


CDL polar

Ficha de producto

Philips - BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50

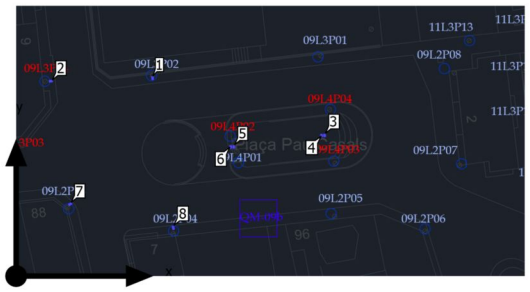
N° de artículo	BVP125I-7104a885-1ef2-4e2e-bdc2-ac16453a66c7
P	58.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	9271 lm
$\Phi_{Luminaria}$	7733 lm
η	83.41 %
Rendimiento lumínico	132.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

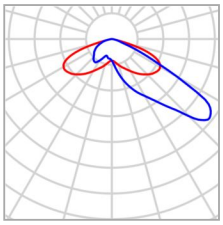
Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Terreno 1

Plano de situación de luminarias



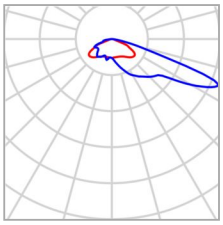
Fabricante	Philips	P	39.5 W
Nombre del artículo	BGP281 T25 1xLED70-1P L96@100kh/730 FP DW30P FG-AR	$\Phi_{Luminaria}$	6238 lm
Lámpara	1x LED70-1P L96@100kh/730		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
24.457 m	35.529 m	7.000 m	1
6.221 m	34.953 m	7.000 m	2
9.690 m	12.900 m	7.000 m	7
28.184 m	8.640 m	7.000 m	8

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Philips	P	58.5 W
N° de artículo	BVP125I-7104a885-1ef2-4e2e-bdc2-ac16453a66c7	$\Phi_{Luminaria}$	7733 lm
Nombre del artículo	BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50		
Lámpara	1x LED80-4S/730		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
55.324 m	25.214 m	9.000 m	3
54.767 m	25.186 m	9.000 m	4
39.026 m	23.163 m	9.000 m	5
38.472 m	23.134 m	9.000 m	6

Terreno 1

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
55884 lm	392.0 W	142.6 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	Philips		BGP281 T25 1xLED70-1P L96@100kh/730 FP DW30P FG-AR	39.5 W	6238 lm	157.9 lm/W
4	Philips	BVP125I-7104a885-1ef2-4e2e-bdc2-ac16453a66c7	BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50	58.5 W	7733 lm	132.2 lm/W

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

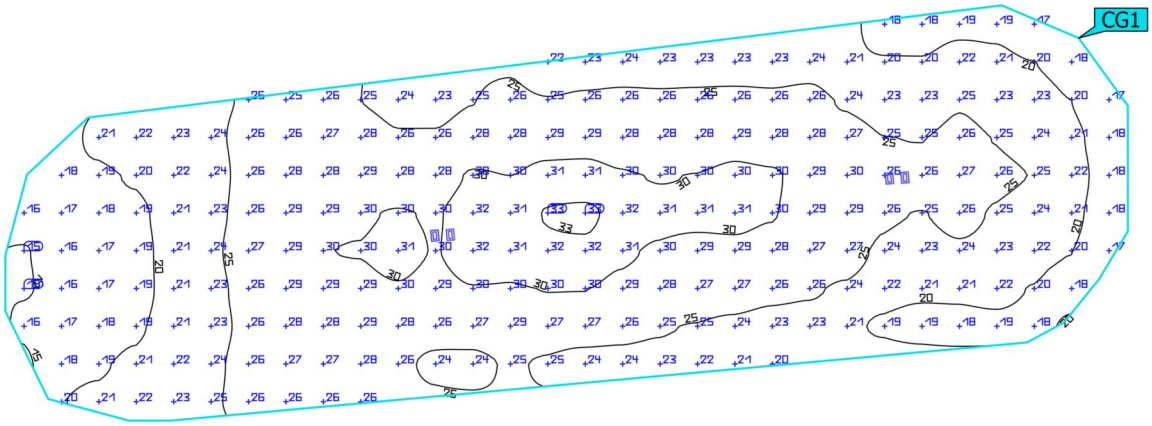
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	24.8 lx	14.8 lx	32.8 lx	0.60	0.45	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 1



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	24.8 lx	14.8 lx	32.8 lx	0.60	0.45	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

7.4.4 Carrer Jacint Verdaguer – Nou CAP de Sant Fruitós de Bages

En el present estudi es plantegen dues alternatives de disseny amb l'objectiu de poder comparar i avaluar les diferents solucions proposades. D'aquesta manera, es facilita la consulta i anàlisi comparativa de les opcions estudiades.

Tal com s'exposa a l'apartat 2.3, finalment s'opta per desenvolupar la proposta 2, que estableix una interdistància entre punts de llum de 24 m, en considerar-se la solució més adequada d'acord amb els criteris tècnics i els resultats obtinguts en els càlculs lumínics.

Fecha 13/02/2026

Carrer Jacint Verdaguer

DANIEL CARME
SIGNIFY BARCELONA

Created with DIALux

Contenido

Portada ····· 1
Contenido ····· 2

Fichas de producto

Philips - BGP307 LED40-4S/730 DX50 D28 (1x LED40-4S/730) ····· 3
Philips - BGP307 LED54-4S/730 DM32 D28 (1x LED54-4S/730) ····· 4
Philips - BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 (1x LED69-4S/730) ····· 5
Philips - BGP307 T25 1 xLED45-4S/730 DW50 (1x LED45-4S/730) ····· 6

Carrer Jacint Verdaguer · Alternativa 1

Resumen (hacia EN 13201:2015) ····· 7
Camino peatonal 1 (P1) ····· 13
Calzada 1 (C3) ····· 17
Camino peatonal 2 (P1) ····· 21

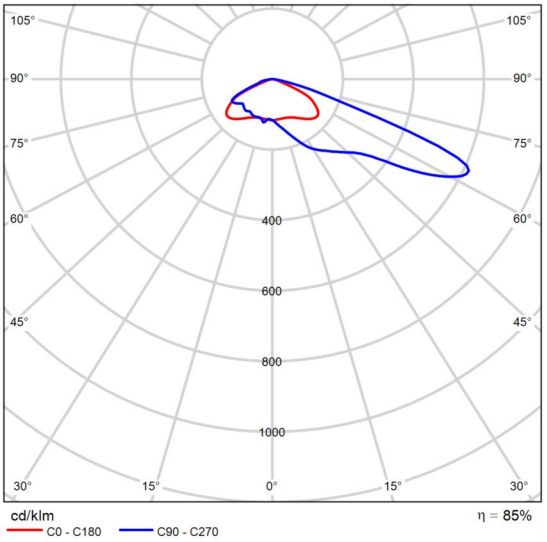
Carrer Jacint Verdaguer · Alternativa 2

Resumen (hacia EN 13201:2015) ····· 25
Camino peatonal 1 (P1) ····· 31
Calzada 1 (C3) ····· 33
Camino peatonal 2 (P2) ····· 35

Ficha de producto

Philips - BGP307 LED40-4S/730 DX50 D28

N° de artículo	BGP307I-0d4a1381-3408-423d-8e40-7d460cbff356
P	25.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	4000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3400 lm
η	85.00 %
Rendimiento lumínico	136.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



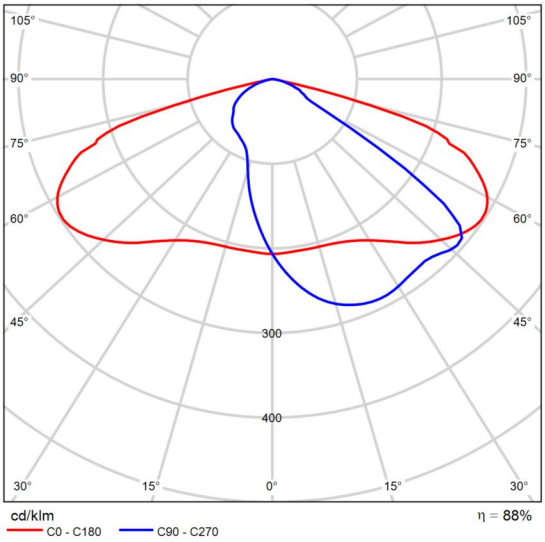
CDL polar

ClearWay Gen2 enables you to enjoy the benefits of LED technology for urban lighting right from the start. This new second generation of the luminaire builds on the strengths of its predecessor and is designed to further minimize your Total Cost of Ownership. ClearWay Gen2 significantly improves the most important aspects of the street lighting experience compared to conventional urban lighting. Ideal for new streets and for renovating existing installations, this affordable range of urban ClearWay lighting solutions combines clean design, high-quality light with significant energy and maintenance savings. In short, ClearWay Gen2 means good quality light with all the added benefits of LED - energy savings and long lifetime. Offering more benefits, yet packaged in a thinner and lighter design, which makes it easier to install.

Ficha de producto

Philips - BGP307 LED54-4S/730 DM32 D28

N° de artículo	BGP307I-f3fb79e6-bfea-480b-b241-e4f090cd320c
P	34.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	5400 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4752 lm
η	88.00 %
Rendimiento lumínico	137.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



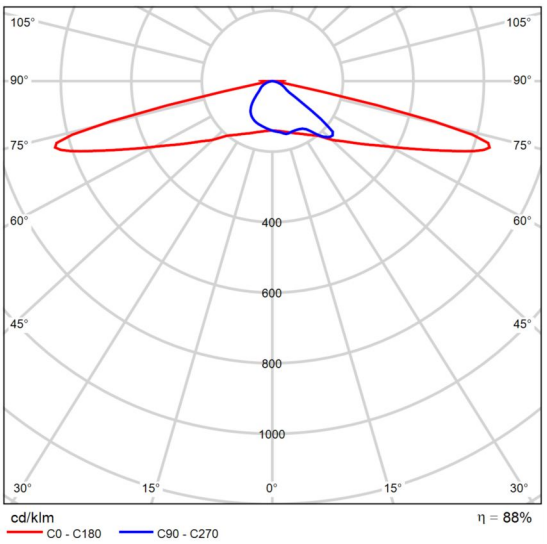
CDL polar

ClearWay Gen2 enables you to enjoy the benefits of LED technology for urban lighting right from the start. This new second generation of the luminaire builds on the strengths of its predecessor and is designed to further minimize your Total Cost of Ownership. ClearWay Gen2 significantly improves the most important aspects of the street lighting experience compared to conventional urban lighting. Ideal for new streets and for renovating existing installations, this affordable range of urban ClearWay lighting solutions combines clean design, high-quality light with significant energy and maintenance savings. In short, ClearWay Gen2 means good quality light with all the added benefits of LED - energy savings and long lifetime. Offering more benefits, yet packaged in a thinner and lighter design, which makes it easier to install.

Ficha de producto

Philips - BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28

N° de artículo	BGP307I-2782c216-6754-4893-9e9a-4a730527ed7e
P	40.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	7000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	6160 lm
η	88.00 %
Rendimiento lumínico	152.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



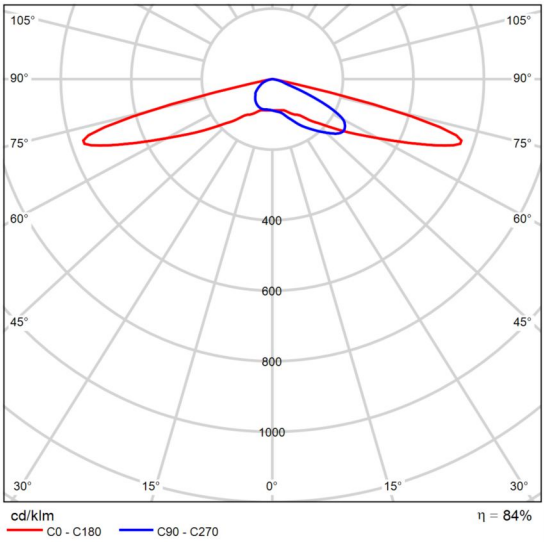
CDL polar

ClearWay Gen2 enables you to enjoy the benefits of LED technology for urban lighting right from the start. This new second generation of the luminaire builds on the strengths of its predecessor and is designed to further minimize your Total Cost of Ownership. ClearWay Gen2 significantly improves the most important aspects of the street lighting experience compared to conventional urban lighting. Ideal for new streets and for renovating existing installations, this affordable range of urban ClearWay lighting solutions combines clean design, high-quality light with significant energy and maintenance savings. In short, ClearWay Gen2 means good quality light with all the added benefits of LED - energy savings and long lifetime. Offering more benefits, yet packaged in a thinner and lighter design, which makes it easier to install.

Ficha de producto

Philips - BGP307 T25 1 xLED45-4S/730 DW50

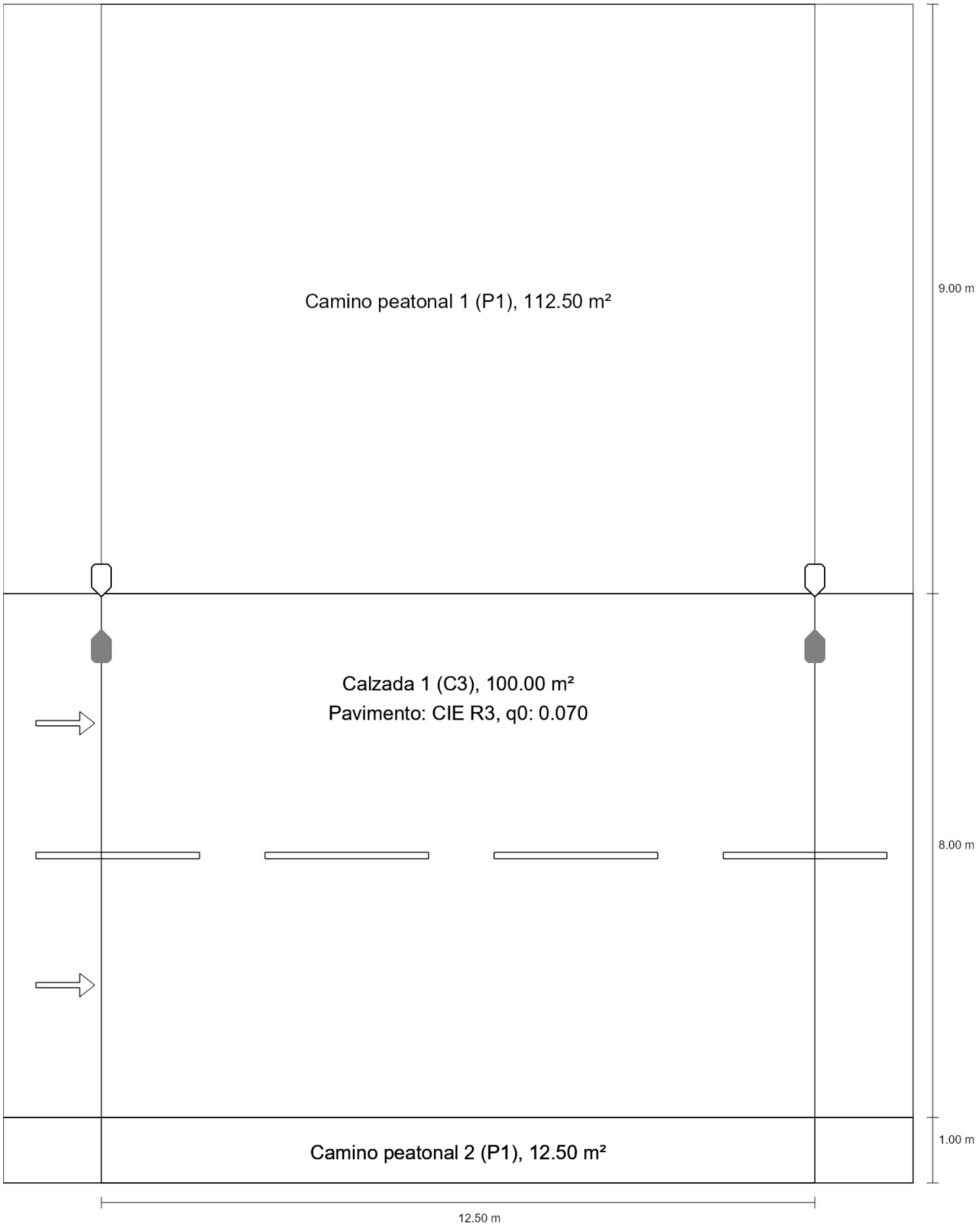
P	29.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	4500 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3786 lm
η	84.13 %
Rendimiento lumínico	128.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

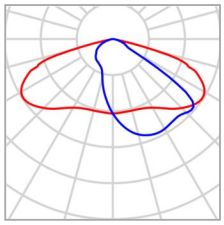
Carrer Jacint Verdaguer

Resumen (hacia EN 13201:2015)



Carrer Jacint Verdaguer

Resumen (hacia EN 13201:2015)



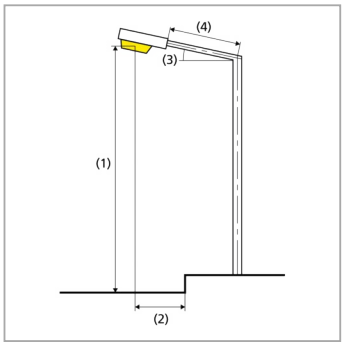
Fabricante	Philips
N° de artículo	BGP307I-f3fb79e6-bfea-480b-b241-e4f090cd320c
Nombre del artículo	BGP307 LED54-4S/730 DM32 D28
Lámpara	1x LED54-4S/730

P	34.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	5400 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4752 lm
η	88.00 %

Carrer Jacint Verdaguer

Resumen (hacia EN 13201:2015)

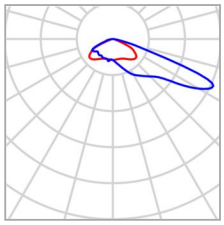
BGP307 LED54-4S/730 DM32 D28 (unilateral arriba)



Distancia entre mástiles	12.500 m
(1) Altura de punto de luz	7.000 m
(2) Saliente del punto de luz	0.800 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 34.5 W
Vatios / recorrido	2760.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 495 cd/klm ≥ 80°: 32.5 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*4
Clase de índice de deslumbramiento	D.6
MF	0.85

Carrer Jacint Verdaguer

Resumen (hacia EN 13201:2015)



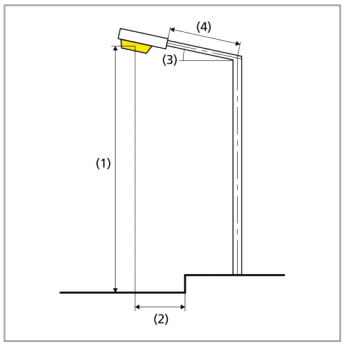
Fabricante	Philips
N° de artículo	BGP307I-0d4a1381-3408-423d-8e40-7d460cbff356
Nombre del artículo	BGP307 LED40-4S/730 DX50 D28
Lámpara	1x LED40-4S/730

P	25.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	4000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3400 lm
η	85.00 %

Carrer Jacint Verdaguer

Resumen (hacia EN 13201:2015)

BGP307 LED40-4S/730 DX50 D28 (unilateral arriba)



Distancia entre mástiles	12.500 m
(1) Altura de punto de luz	4.000 m
(2) Saliente del punto de luz	-0.200 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 25.0 W
Vatios / recorrido	2000.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 642 cd/klm ≥ 80°: 60.7 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*3
Clase de índice de deslumbramiento	D.5
MF	0.85

Carrer Jacint Verdaguer

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P1)	E_m	22.23 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	11.35 lx	≥ 3.00 lx	✓
Calzada 1 (C3)	E_m	32.48 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.71	≥ 0.40	✓
Camino peatonal 2 (P1)	E_m	19.13 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	17.47 lx	≥ 3.00 lx	✓

Resultados para indicadores de eficiencia energética

	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
Carrer Jacint Verdaguer	D_p	0.004 W/lx*m^2	–
BGP307 LED54-4S/730 DM32 D28 (unilateral arriba)	D_e	0.6 kWh/m^2 año	138.0 kWh/año
BGP307 LED40-4S/730 DX50 D28 (unilateral arriba)	D_e	0.4 kWh/m^2 año	100.0 kWh/año

La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Carrer Jacint Verdaguer

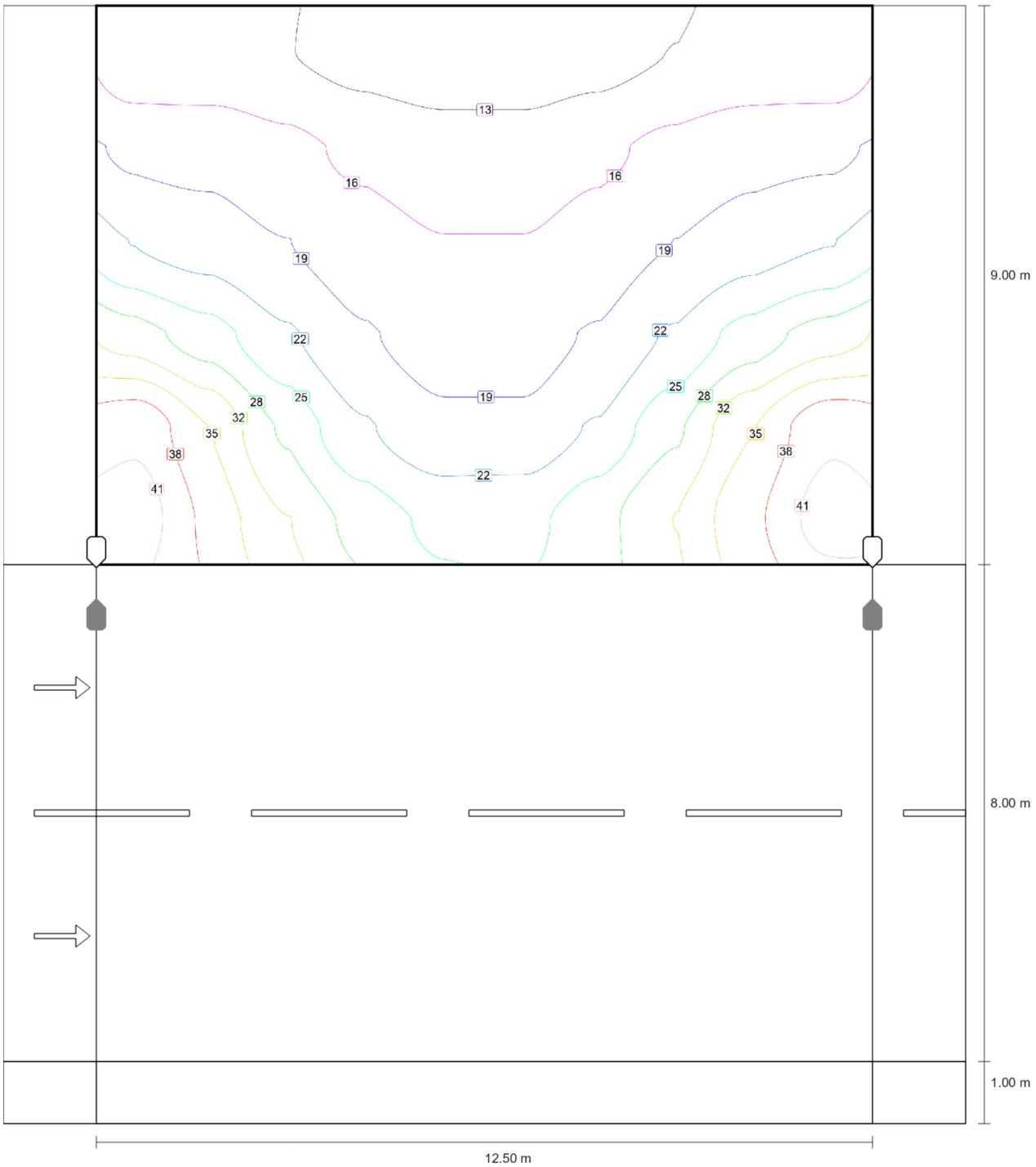
Camino peatonal 1 (P1)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P1)	E_m	22.23 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	11.35 lx	≥ 3.00 lx	✓

Carrer Jacint Verdaguer

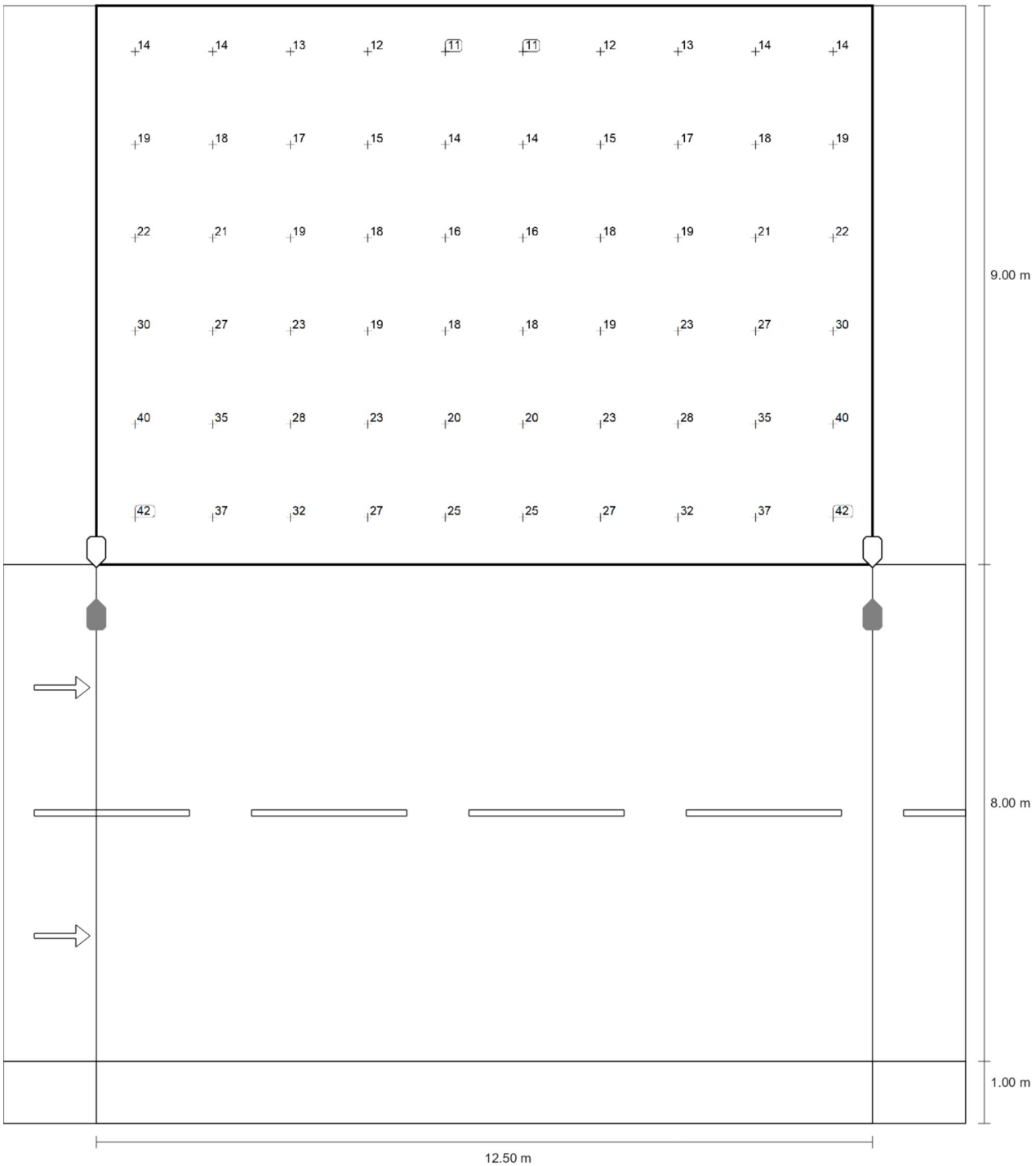
Camino peatonal 1 (P1)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Carrer Jacint Verdaguer

Camino peatonal 1 (P1)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Carrer Jacint Verdaguer

Camino peatonal 1 (P1)

m	0.625	1.875	3.125	4.375	5.625	6.875	8.125	9.375	10.625	11.875
17.250	13.78	13.73	12.97	11.83	11.35	11.35	11.83	12.97	13.73	13.78
15.750	18.63	18.27	16.90	15.30	14.16	14.16	15.30	16.90	18.27	18.63
14.250	22.10	20.84	19.12	17.51	16.10	16.10	17.51	19.12	20.84	22.10
12.750	29.96	26.69	22.63	19.40	18.03	18.03	19.40	22.63	26.69	29.96
11.250	40.09	34.55	27.88	22.57	19.90	19.90	22.57	27.88	34.55	40.09
9.750	42.37	37.00	31.57	27.29	24.53	24.53	27.29	31.57	37.00	42.37

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	22.2 lx	11.4 lx	42.4 lx	0.51	0.27

Carrer Jacint Verdaguer

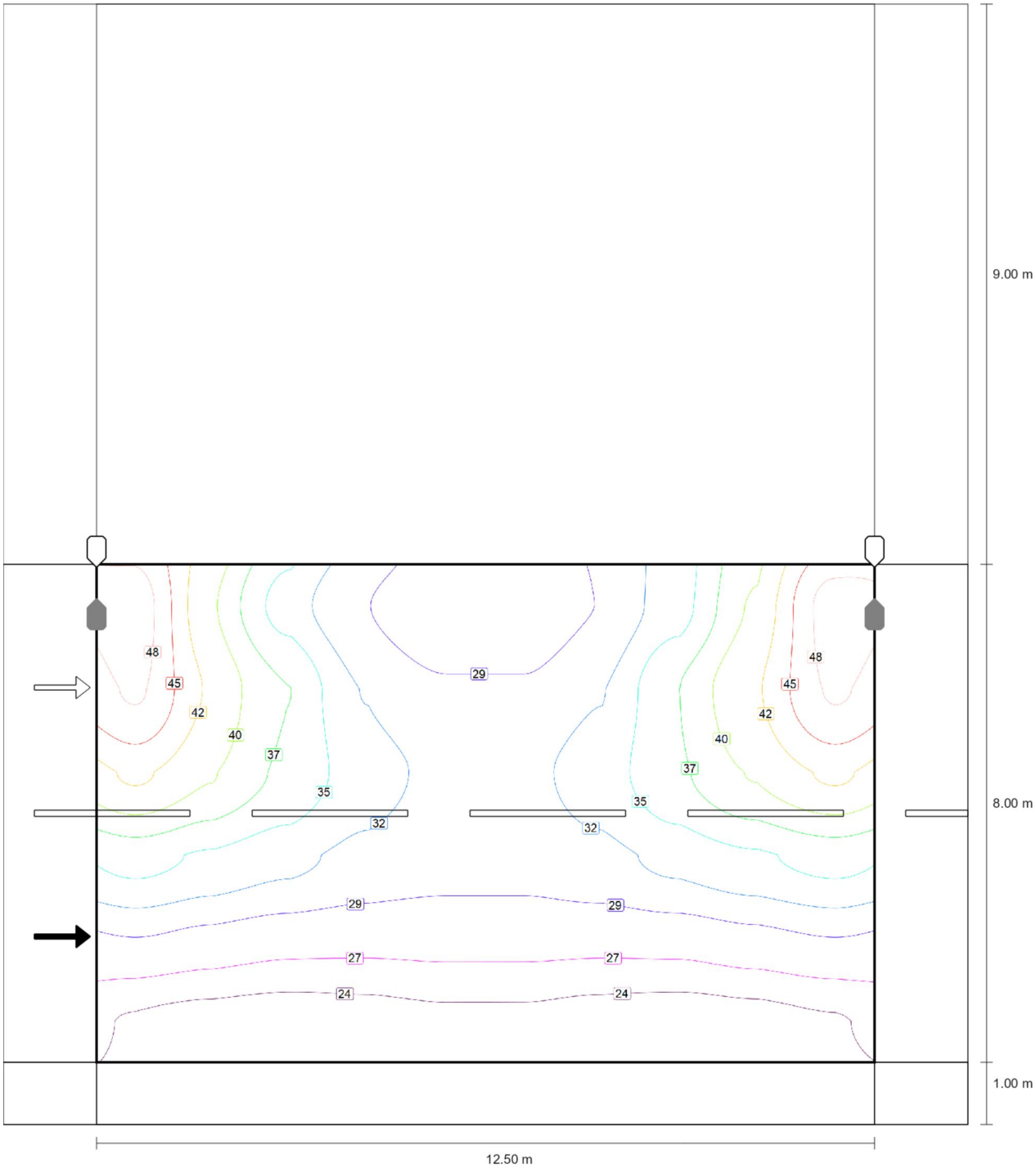
Calzada 1 (C3)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (C3)	E_m	32.48 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.71	≥ 0.40	✓

Carrer Jacint Verdaguer

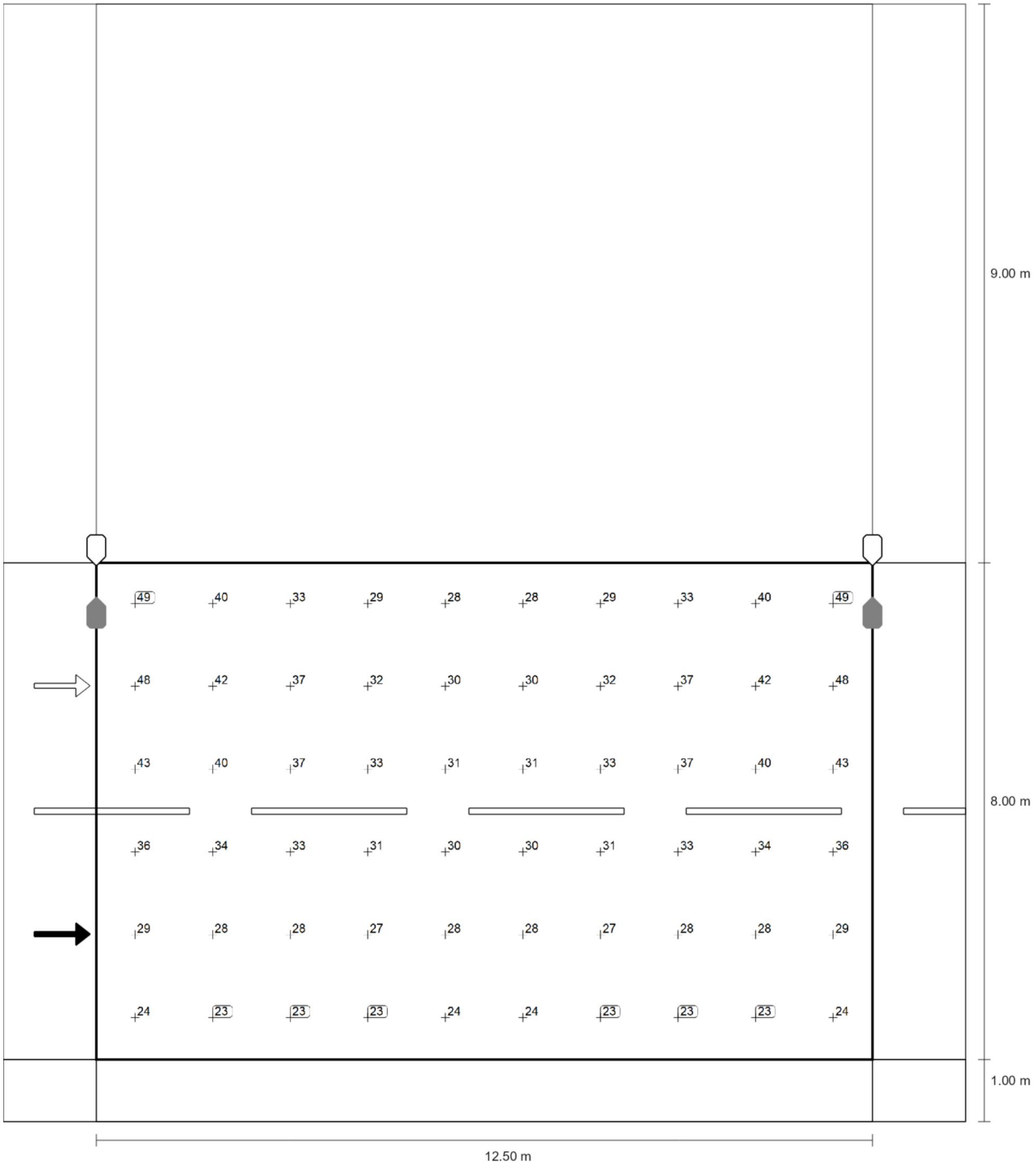
Calzada 1 (C3)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Carrer Jacint Verdaguer

Calzada 1 (C3)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Carrer Jacint Verdaguer

Calzada 1 (C3)

m	0.625	1.875	3.125	4.375	5.625	6.875	8.125	9.375	10.625	11.875
8.333	48.87	40.20	33.46	29.49	27.53	27.53	29.49	33.46	40.20	48.87
7.000	47.90	42.07	37.21	31.86	29.85	29.85	31.86	37.21	42.07	47.90
5.667	42.80	39.99	36.69	33.27	31.43	31.43	33.27	36.69	39.99	42.80
4.333	35.51	34.21	32.78	31.18	30.38	30.38	31.18	32.78	34.21	35.51
3.000	29.39	28.44	27.62	27.48	27.62	27.62	27.48	27.62	28.44	29.39
1.667	24.02	23.37	22.95	23.24	23.69	23.69	23.24	22.95	23.37	24.02

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	32.5 lx	22.9 lx	48.9 lx	0.71	0.47

Carrer Jacint Verdaguer

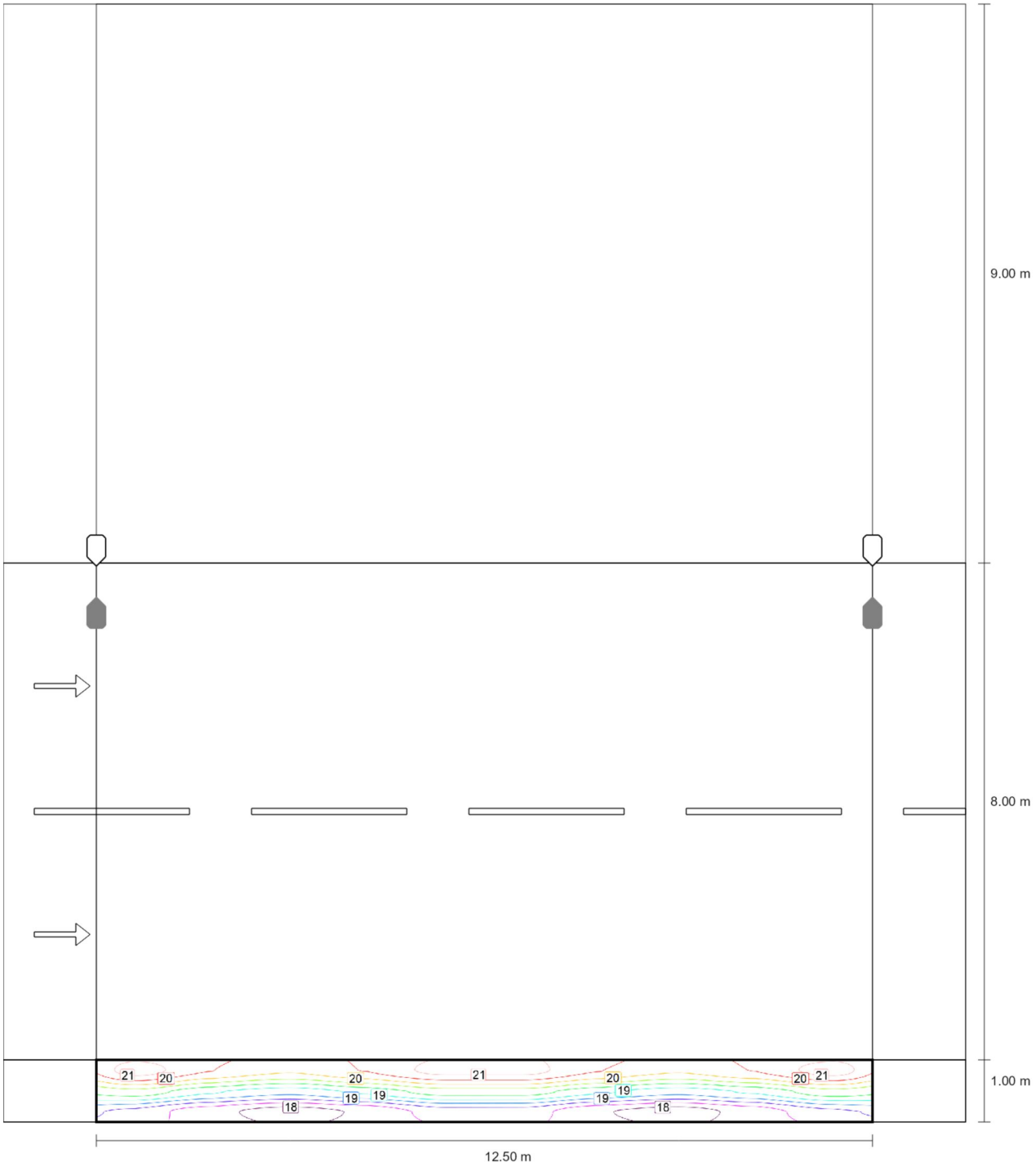
Camino peatonal 2 (P1)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (P1)	E_m	19.13 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	17.47 lx	≥ 3.00 lx	✓

Carrer Jacint Verdaguer

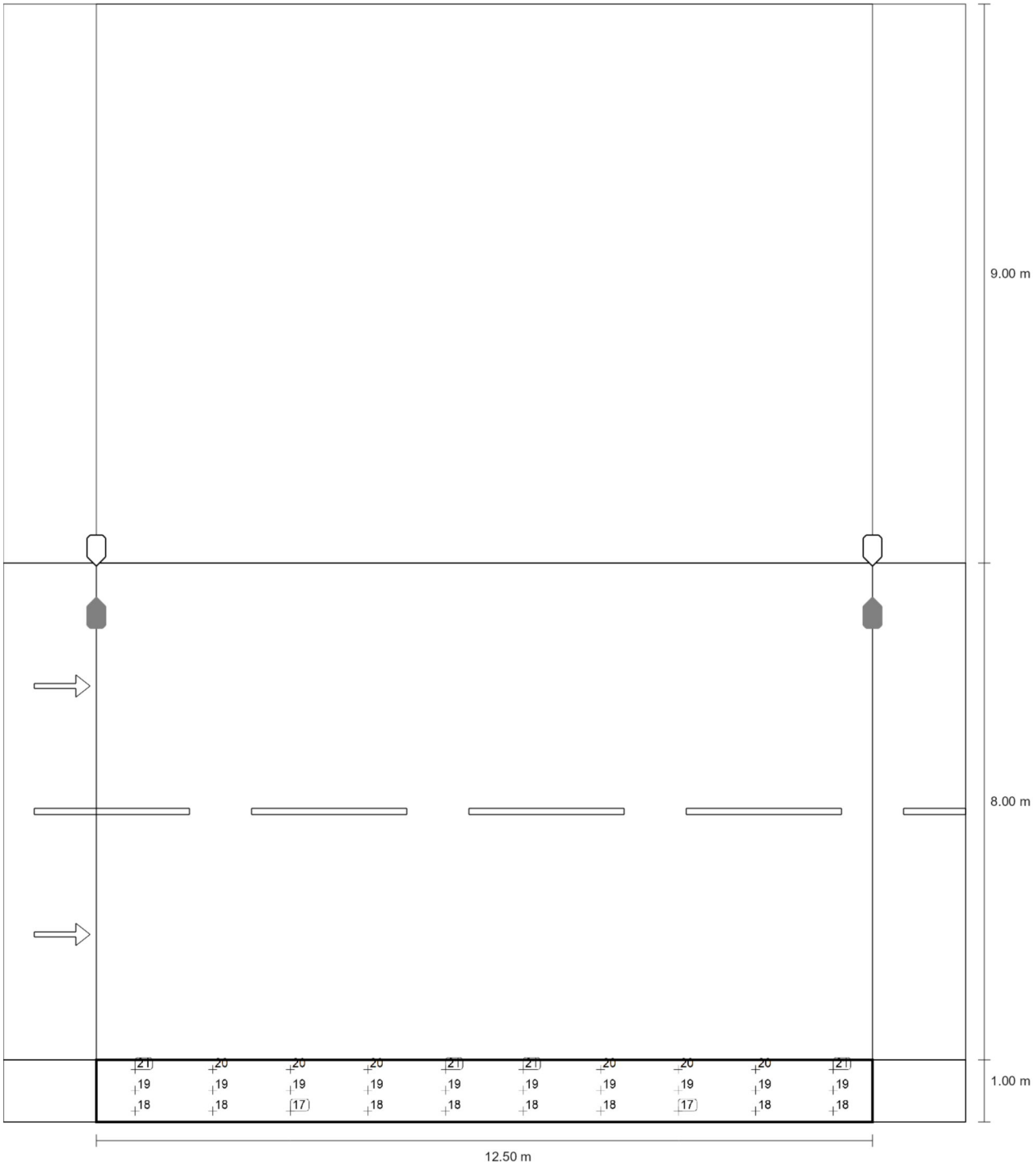
Camino peatonal 2 (P1)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Carrer Jacint Verdaguer

Camino peatonal 2 (P1)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Carrer Jacint Verdaguer

Camino peatonal 2 (P1)

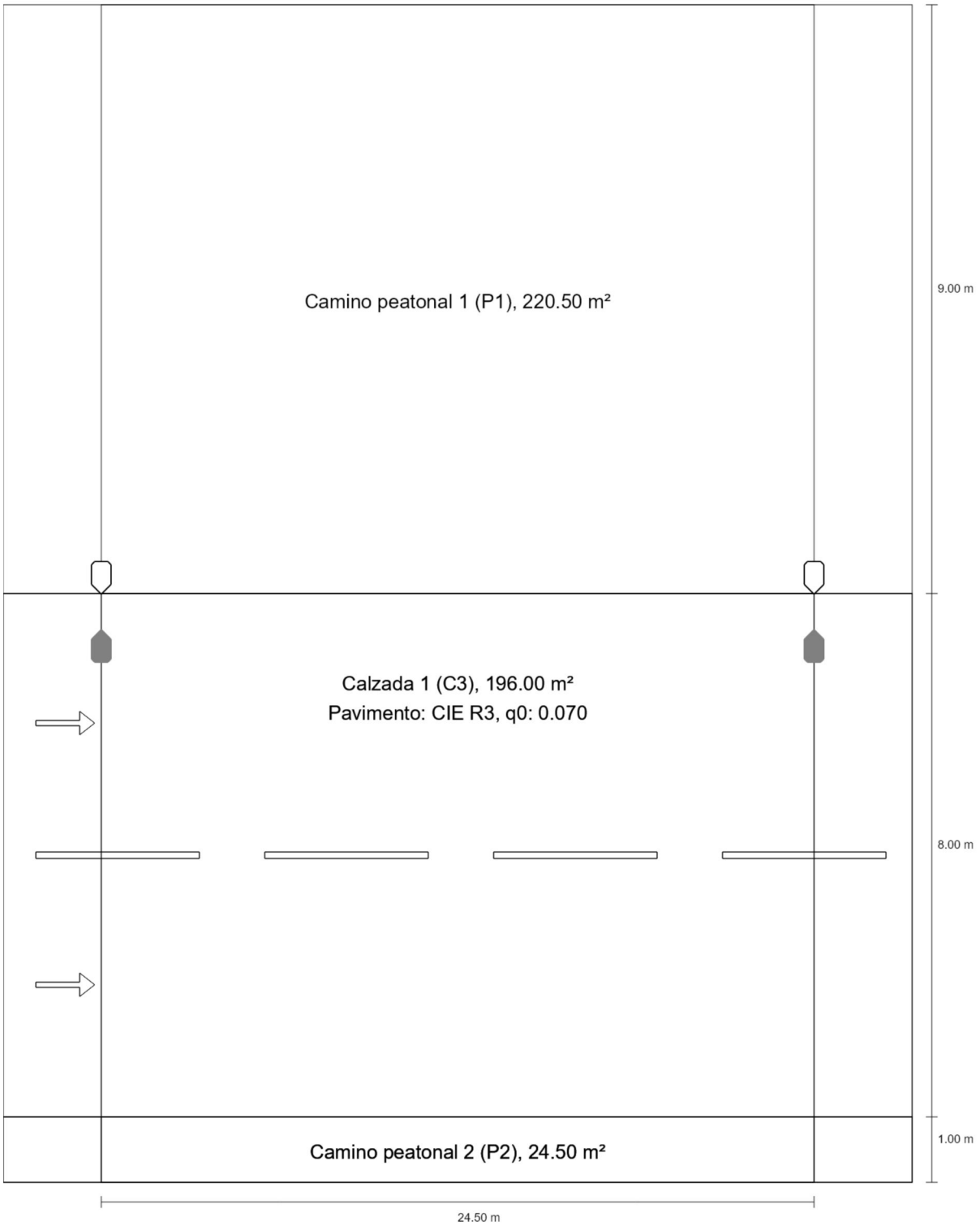
m	0.625	1.875	3.125	4.375	5.625	6.875	8.125	9.375	10.625	11.875
0.833	20.76	20.28	19.98	20.28	20.71	20.71	20.28	19.98	20.28	20.76
0.500	19.49	19.02	18.74	19.05	19.44	19.44	19.05	18.74	19.02	19.49
0.167	18.19	17.77	17.47	17.69	18.10	18.10	17.69	17.47	17.77	18.19

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	19.1 lx	17.5 lx	20.8 lx	0.91	0.84

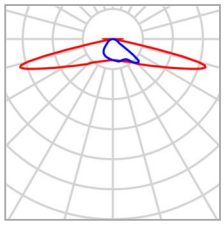
Carrer Jacint Verdaguer

Resumen (hacia EN 13201:2015)



Carrer Jacint Verdaguer

Resumen (hacia EN 13201:2015)



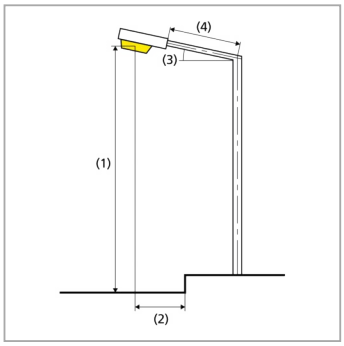
Fabricante	Philips
N° de artículo	BGP307I-2782c216-6754-4893-9e9a-4a730527ed7e
Nombre del artículo	BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28
Lámpara	1x LED69-4S/730

P	40.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	7000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	6160 lm
η	88.00 %

Carrer Jacint Verdaguer

Resumen (hacia EN 13201:2015)

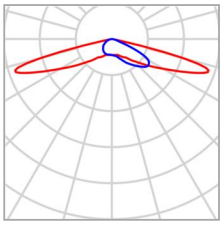
BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 (unilateral arriba)



Distancia entre mástiles	24.500 m
(1) Altura de punto de luz	7.000 m
(2) Saliente del punto de luz	0.800 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 40.5 W
Vatios / recorrido	1660.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 1036 cd/klm ≥ 80°: 72.6 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*3
Clase de índice de deslumbramiento	D.5
MF	0.85

Carrer Jacint Verdaguer

Resumen (hacia EN 13201:2015)

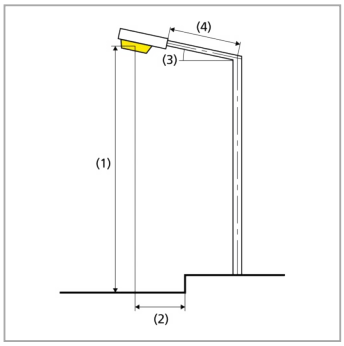


Fabricante	Philips	P	29.5 W
Nombre del artículo	BGP307 T25 1 xLED45-4S/730 DW50	$\Phi_{Lámpara}$	4500 lm
		$\Phi_{Luminaria}$	3786 lm
Lámpara	1x LED45-4S/730	η	84.13 %

Carrer Jacint Verdaguer

Resumen (hacia EN 13201:2015)

BGP307 T25 1 xLED45-4S/730 DW50 (unilateral arriba)



Distancia entre mástiles	24.500 m
(1) Altura de punto de luz	4.000 m
(2) Saliente del punto de luz	-0.200 m
(3) Inclinación del brazo	10.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 29.5 W
Vatios / recorrido	1209.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 716 cd/klm ≥ 80°: 420 cd/klm ≥ 90°: 13.0 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	–
Clase de índice de deslumbramiento	D.6
MF	0.85

Carrer Jacint Verdaguer

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P1)	E_m	16.04 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	5.39 lx	≥ 3.00 lx	✓
Calzada 1 (C3)	E_m	18.67 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.74	≥ 0.40	✓
Camino peatonal 2 (P2)	E_m	11.22 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	10.08 lx	≥ 2.00 lx	✓

Resultados para indicadores de eficiencia energética

	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
Carrer Jacint Verdaguer	D_p	0.004 W/lx*m²	–
BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 (unilateral arriba)	D_e	0.4 kWh/m² año	162.0 kWh/año
BGP307 T25 1 xLED45-4S/730 DW50 (unilateral arriba)	D_e	0.3 kWh/m² año	118.0 kWh/año

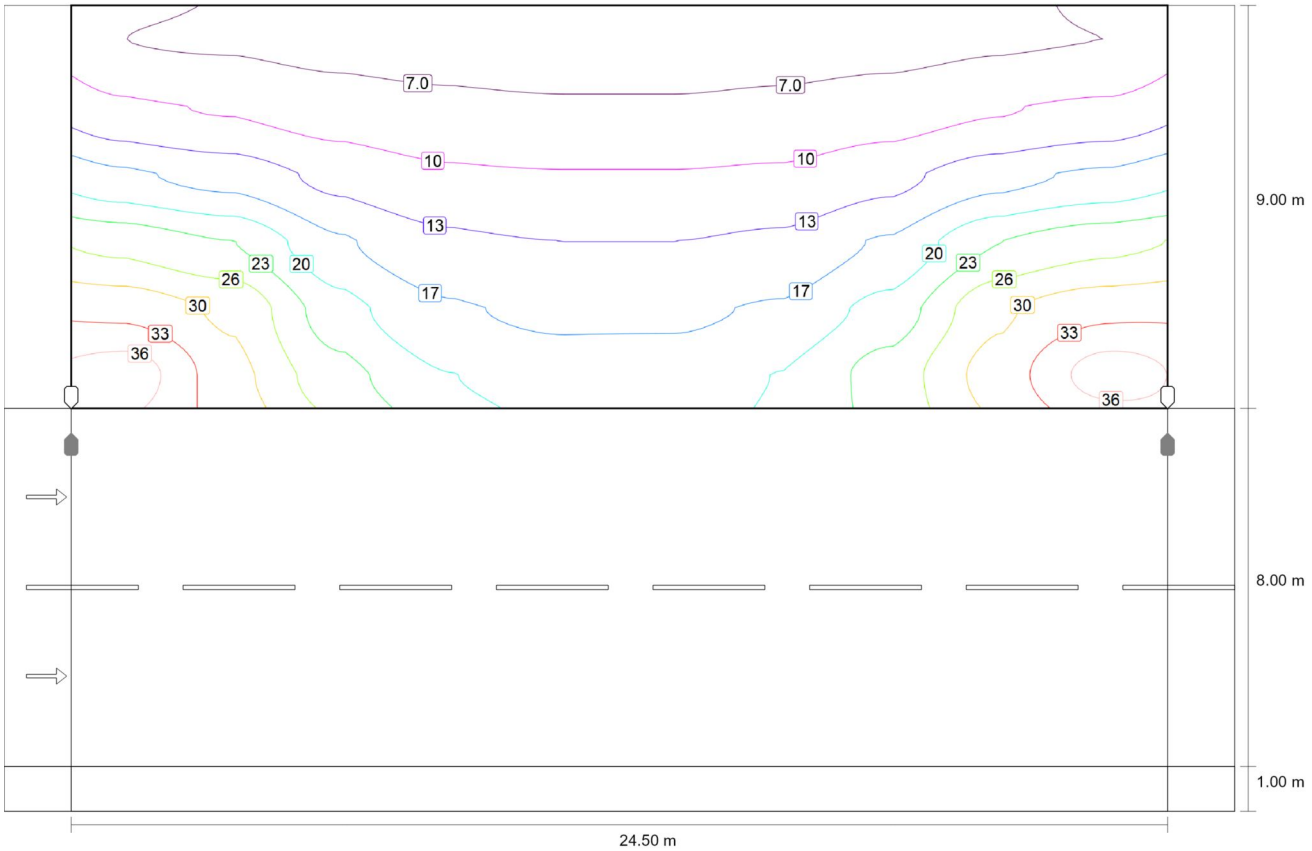
La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Carrer Jacint Verdaguer

Camino peatonal 1 (P1)

Resultados para campo de evaluación

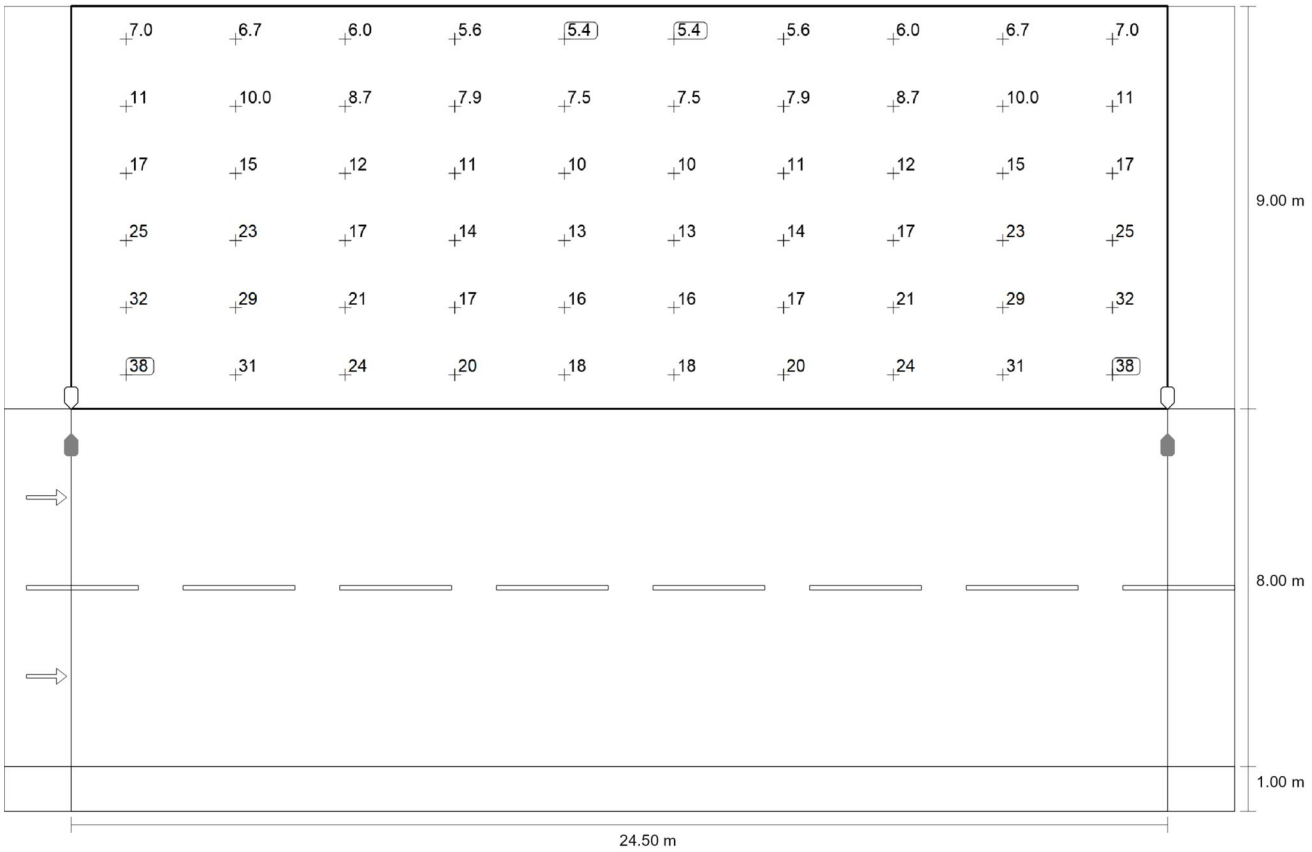
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P1)	E_m	16.04 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	5.39 lx	≥ 3.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Carrer Jacint Verdaguer

Camino peatonal 1 (P1)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.225	3.675	6.125	8.575	11.025	13.475	15.925	18.375	20.825	23.275
17.250	7.00	6.68	6.03	5.62	5.39	5.39	5.62	6.03	6.68	7.00
15.750	10.94	9.97	8.68	7.86	7.46	7.46	7.86	8.68	9.97	10.94
14.250	17.31	15.49	12.49	10.76	10.40	10.40	10.76	12.49	15.49	17.31
12.750	25.49	23.07	17.06	14.14	13.43	13.43	14.14	17.06	23.07	25.49
11.250	31.95	28.90	21.11	17.08	16.04	16.04	17.08	21.11	28.90	31.95
9.750	37.56	30.82	24.34	19.94	18.21	18.21	19.94	24.34	30.82	37.56

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

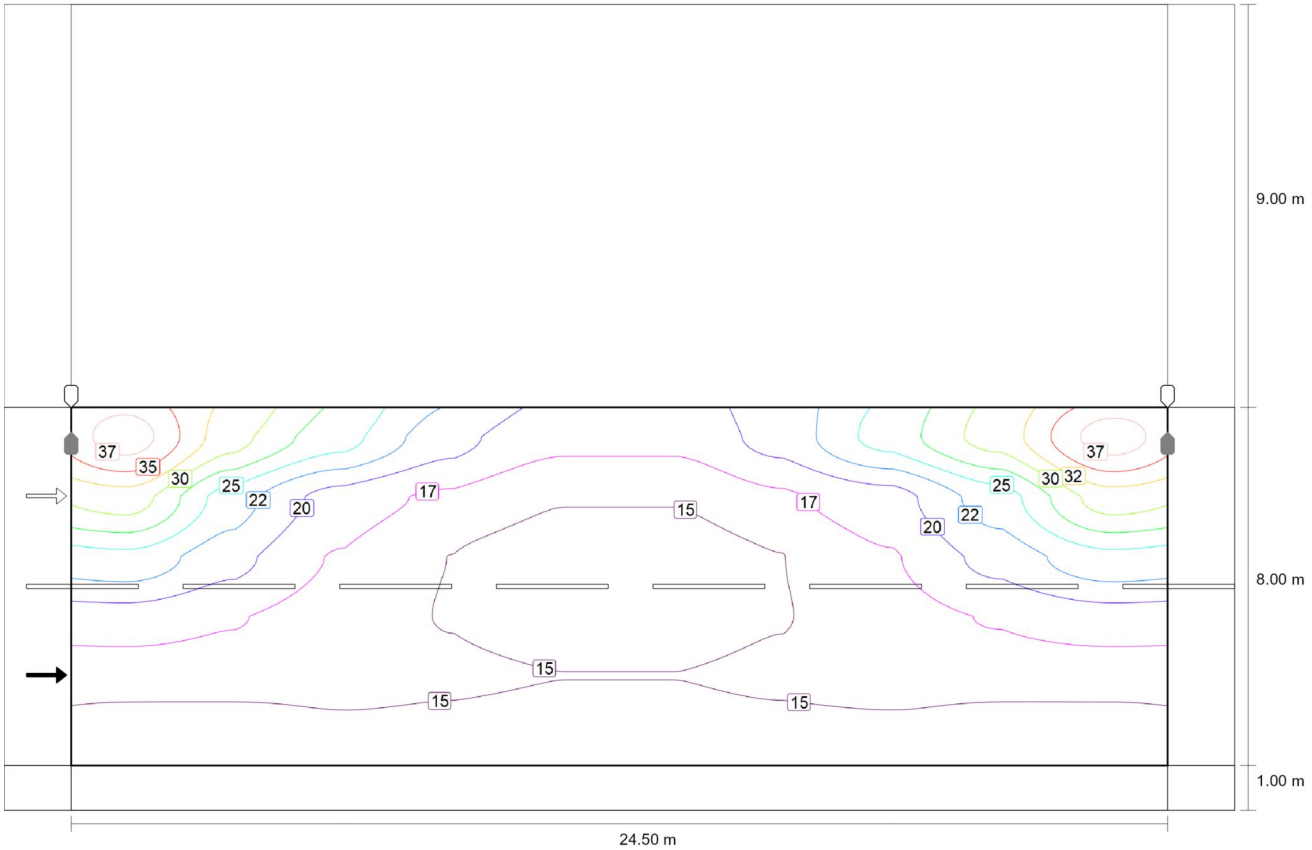
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	16.0 lx	5.39 lx	37.6 lx	0.34	0.14

Carrer Jacint Verdaguer

Calzada 1 (C3)

Resultados para campo de evaluación

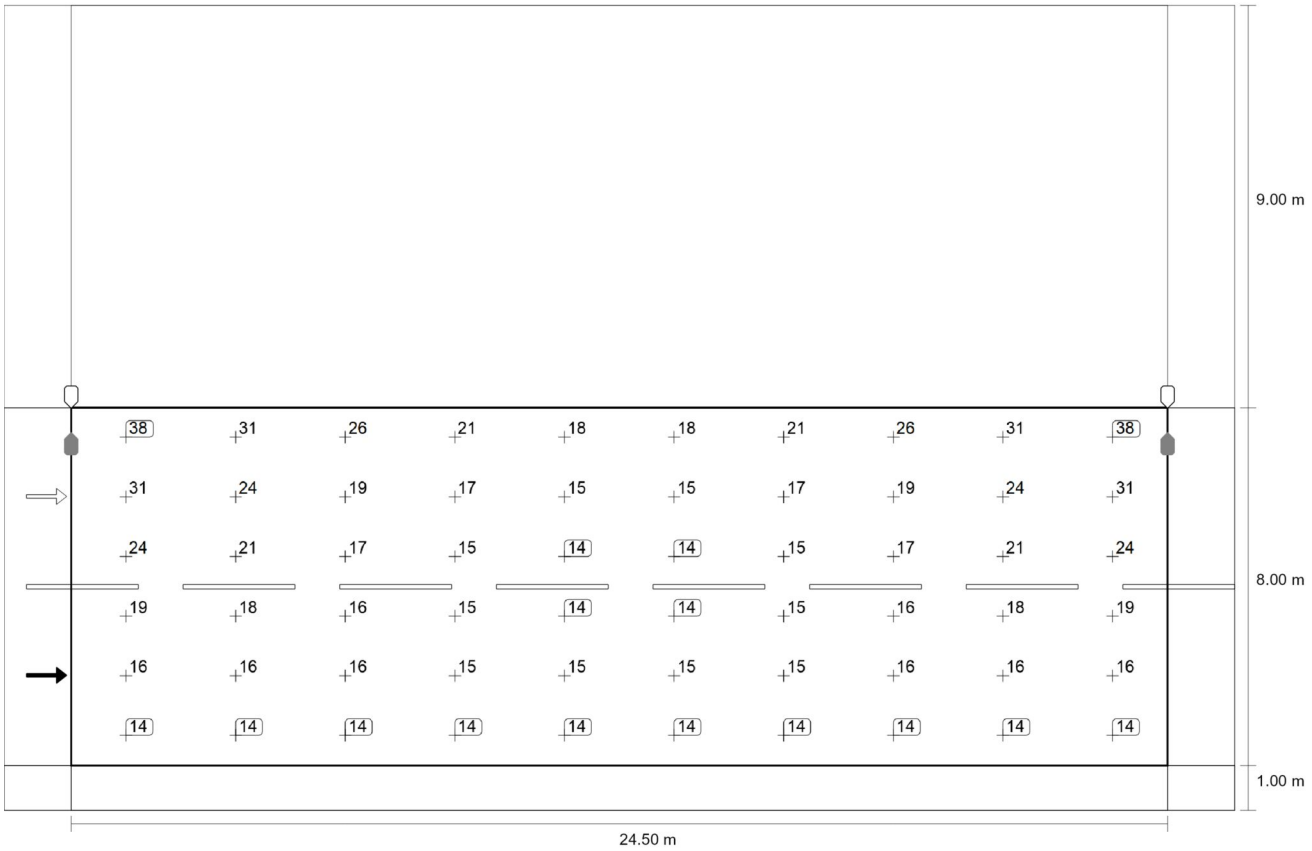
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (C3)	E_m	18.67 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.74	≥ 0.40	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Carrer Jacint Verdaguer

Calzada 1 (C3)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.225	3.675	6.125	8.575	11.025	13.475	15.925	18.375	20.825	23.275
8.333	38.36	30.79	25.82	20.82	18.08	18.08	20.82	25.82	30.79	38.36
7.000	30.91	23.63	18.99	17.00	15.12	15.12	17.00	18.99	23.63	30.91
5.667	24.06	20.71	17.24	14.98	13.78	13.78	14.98	17.24	20.71	24.06
4.333	18.74	17.64	16.29	14.90	14.06	14.06	14.90	16.29	17.64	18.74
3.000	15.71	15.74	15.83	15.43	15.02	15.02	15.43	15.83	15.74	15.71
1.667	13.97	13.91	14.38	14.24	13.97	13.97	14.24	14.38	13.91	13.97

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

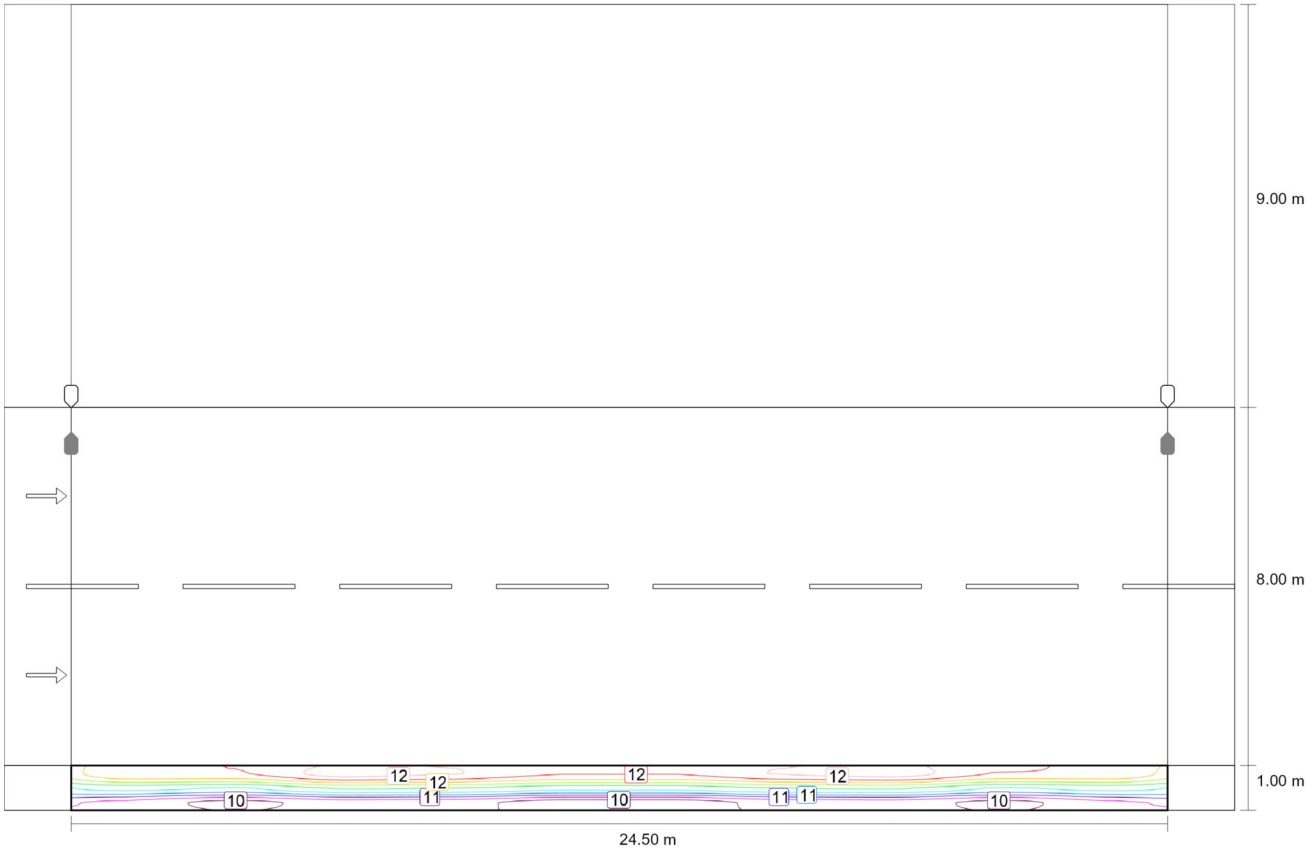
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	18.7 lx	13.8 lx	38.4 lx	0.74	0.36

Carrer Jacint Verdaguer

Camino peatonal 2 (P2)

Resultados para campo de evaluación

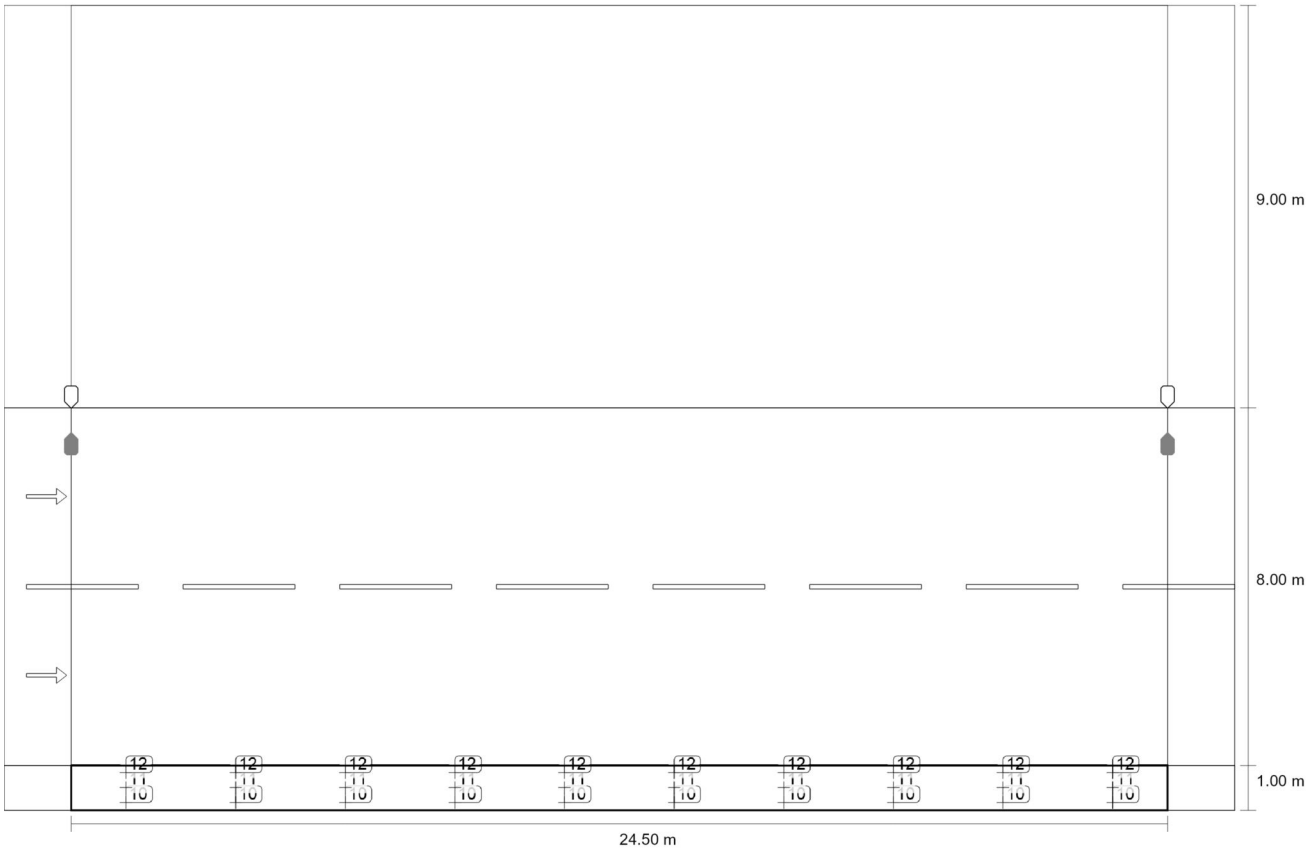
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (P2)	E_m	11.22 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	10.08 lx	≥ 2.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Carrer Jacint Verdaguer

Camino peatonal 2 (P2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

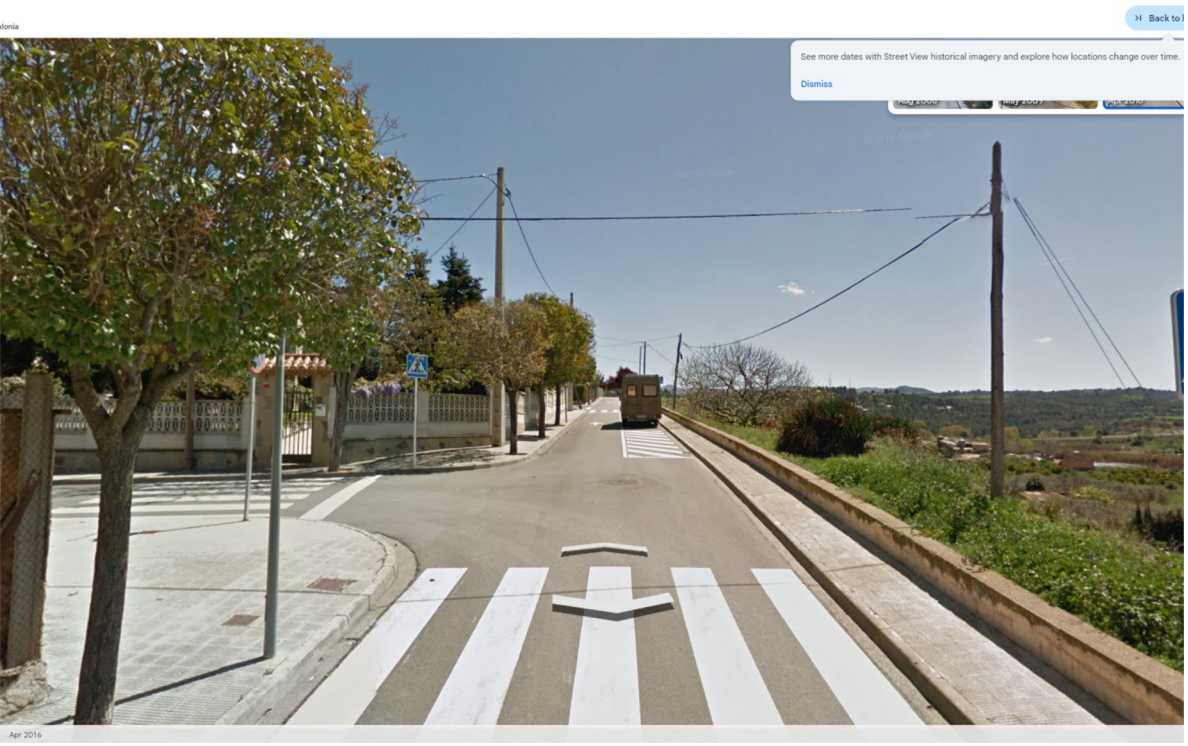
m	1.225	3.675	6.125	8.575	11.025	13.475	15.925	18.375	20.825	23.275
0.833	12.04	12.05	12.42	12.31	12.08	12.08	12.31	12.42	12.05	12.04
0.500	11.21	11.11	11.39	11.36	11.20	11.20	11.36	11.39	11.11	11.21
0.167	10.36	10.12	10.30	10.27	10.08	10.08	10.27	10.30	10.12	10.36

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	11.2 lx	10.1 lx	12.4 lx	0.90	0.81

7.4.5 Carrer Raval

DIALux



Carrer del Raval

DANIEL CARME
SIGNIFY BARCELONA
daniel.carme@signify.com

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 3

Fichas de producto

Philips - BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P (1x LED45-4S/730) 4

Carrer del Raval · Alternativa 1

Resumen (hacia EN 13201:2015) 6
Camino peatonal 1 (P2) 10
Calzada 1 (C4) 12
Camino peatonal 2 (P3) 14

DIALux

Lista de luminarias

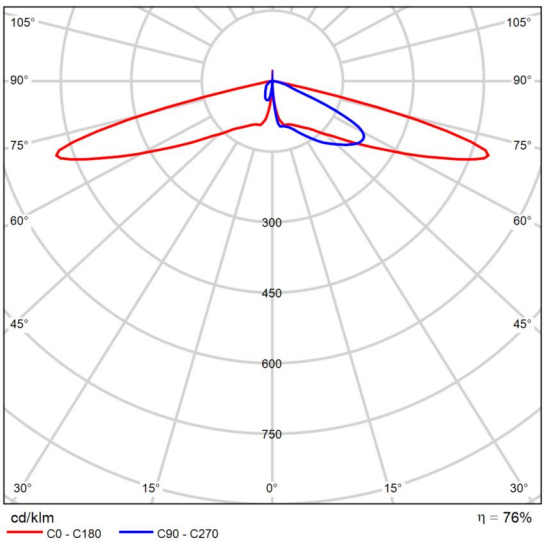
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
27360 lm	228.0 W	120.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	Philips	BDP265I-54d46251-00fd-4b25-b0e6-483355f798f9	BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P	28.5 W	3420 lm	120.0 lm/W

Ficha de producto

Philips - BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P

N° de artículo	BDP265I-54d46251-00fd-4b25-b0e6-483355f798f9
P	28.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	4500 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3420 lm
η	76.00 %
Rendimiento lumínico	120.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

Designed to enhance existing and scalable urban spaces, the TownTune family offers all the latest lighting innovations in terms of performance, quality of light and connectivity. The family consists of four solutions: a Central Post Top (CPT), an Asymmetric Spigot Post Top / Side Entry version (ASY), a version with an extending Lyre post top bracket (Lyre), and a Central Post Top with a Conical Comfort Bowl (CCB). Each TownTune luminaire can be customized with a choice of different shapes on top of the housing, plus there's the option to add a decorative ring, which comes in two colors (excluding CCB). Design options that enable you to create your very own lighting signature and bring a distinctive identity to districts and cities. In addition, every luminaire in the TownTune family is uniquely identifiable, thanks to the Signify Service tag app. By simply scanning a QR code, placed inside the door of the mast or directly on the luminaire, you can instantly access the configuration of the luminaire. This makes maintenance and programing operations faster and easier and enables you to create your digital library of lighting assets and spare parts. TownTune also uses the LEDGINE-O lighting platform,

DIALux

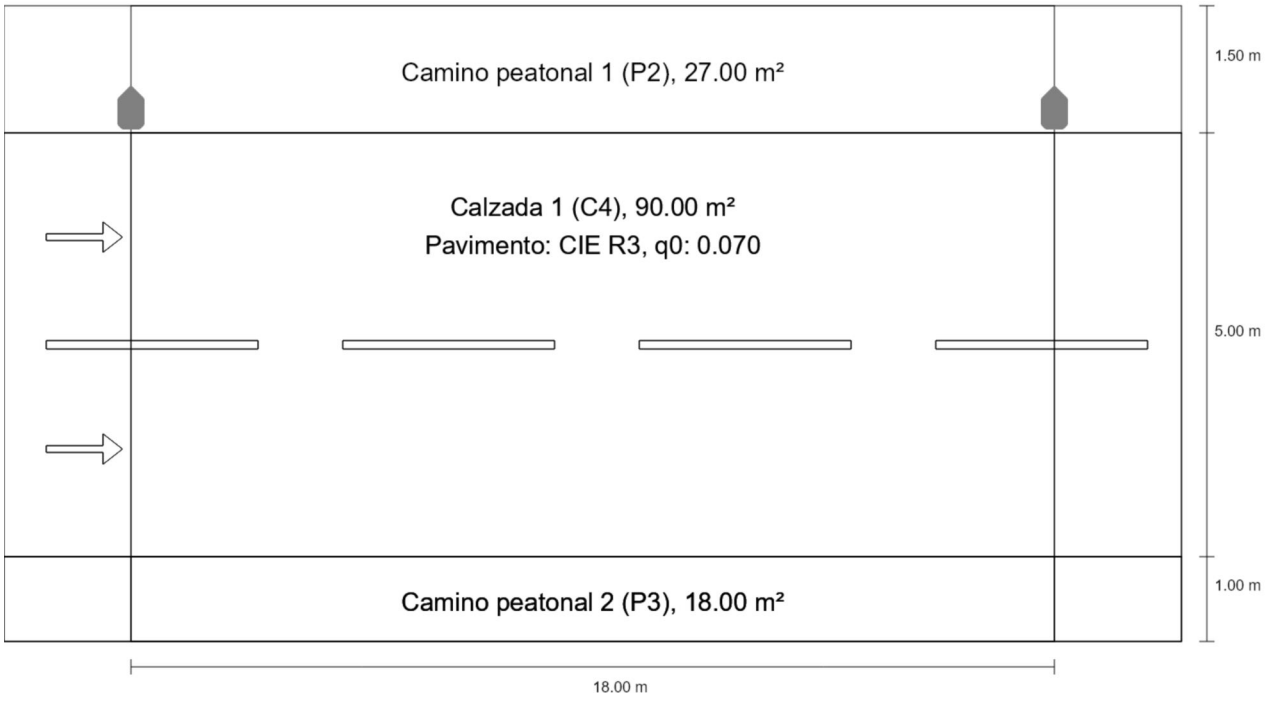
Ficha de producto

Philips - BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P

ensuring you always have the right amount and direction of light on your street. Furthermore, thanks to being system ready (SR), TownTune is also future proof. A solution that's ready to be paired with both standalone and advanced control and lighting software applications such as Interact City.

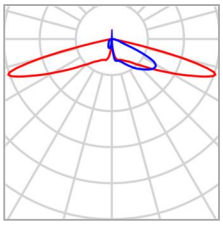
Carrer del Raval

Resumen (hacia EN 13201:2015)



Carrer del Raval

Resumen (hacia EN 13201:2015)



Fabricante	Philips
N° de artículo	BDP265I-54d46251-00fd-4b25-b0e6-483355f798f9
Nombre del artículo	BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P
Lámpara	1x LED45-4S/730

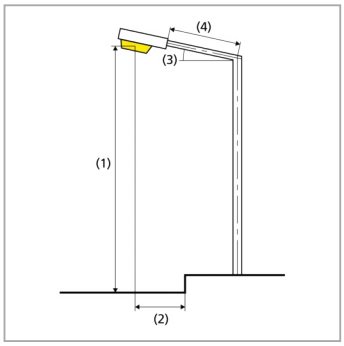
P	28.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	4500 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3420 lm
η	76.00 %

DIALux

Carrer del Raval

Resumen (hacia EN 13201:2015)

BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P (unilateral arriba)



Distancia entre mástiles	18.000 m
(1) Altura de punto de luz	4.500 m
(2) Saliente del punto de luz	-0.300 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 28.5 W
Vatios / recorrido	1596.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 753 cd/klm ≥ 80°: 78.2 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*3
Clase de índice de deslumbramiento	D.5
MF	0.85

Carrer del Raval

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P2)	E_m	14.31 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	12.31 lx	≥ 2.00 lx	✓
Calzada 1 (C4)	E_m	14.46 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.79	≥ 0.40	✓
Camino peatonal 2 (P3)	E_m	10.67 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	9.59 lx	≥ 1.50 lx	✓

Resultados para indicadores de eficiencia energética

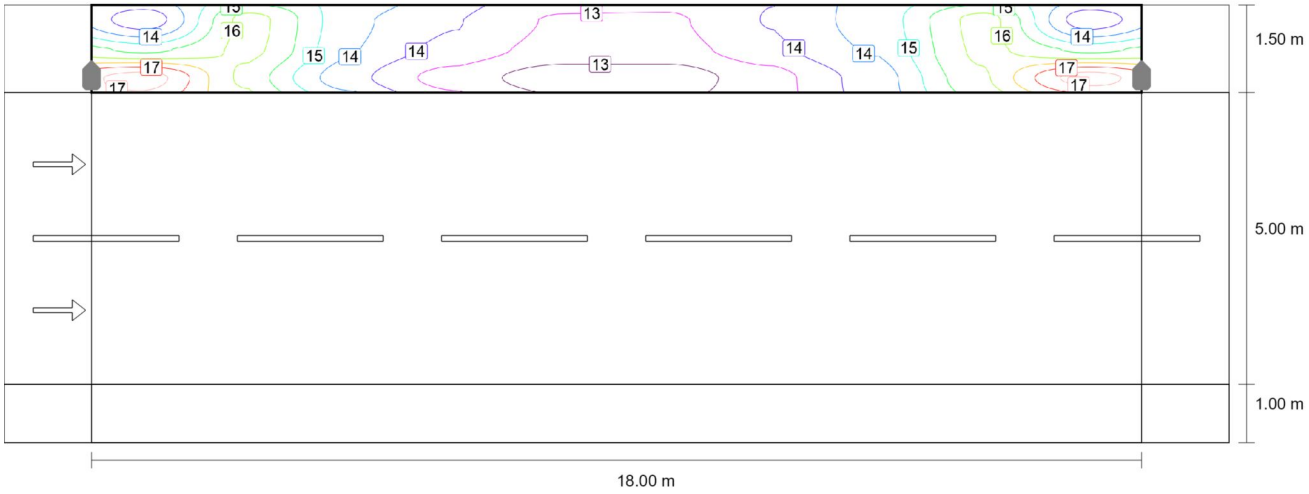
	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
Carrer del Raval	D_p	0.015 W/lx*m²	–
BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P (unilateral arriba)	D_e	0.8 kWh/m² año	114.0 kWh/año

Carrer del Raval

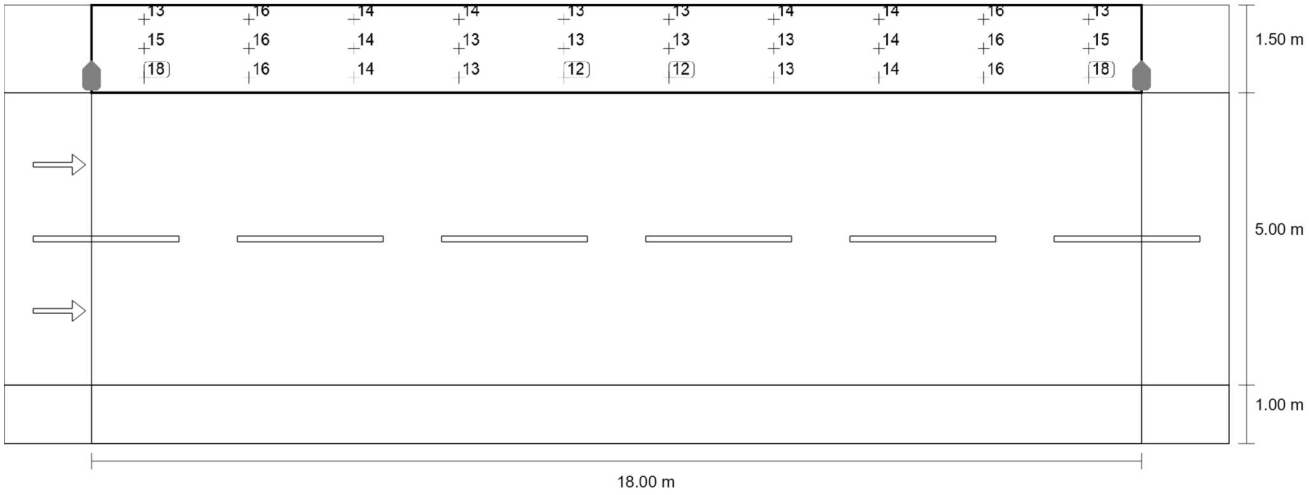
Camino peatonal 1 (P2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P2)	E_m	14.31 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	12.31 lx	≥ 2.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Carrer del Raval

Camino peatonal 1 (P2)

m	0.900	2.700	4.500	6.300	8.100	9.900	11.700	13.500	15.300	17.100
7.250	13.33	15.99	14.39	13.69	13.05	13.05	13.69	14.39	15.99	13.33
6.750	15.12	15.93	14.26	13.50	12.90	12.90	13.50	14.26	15.93	15.12
6.250	17.71	15.70	13.88	12.90	12.31	12.31	12.90	13.88	15.70	17.71

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

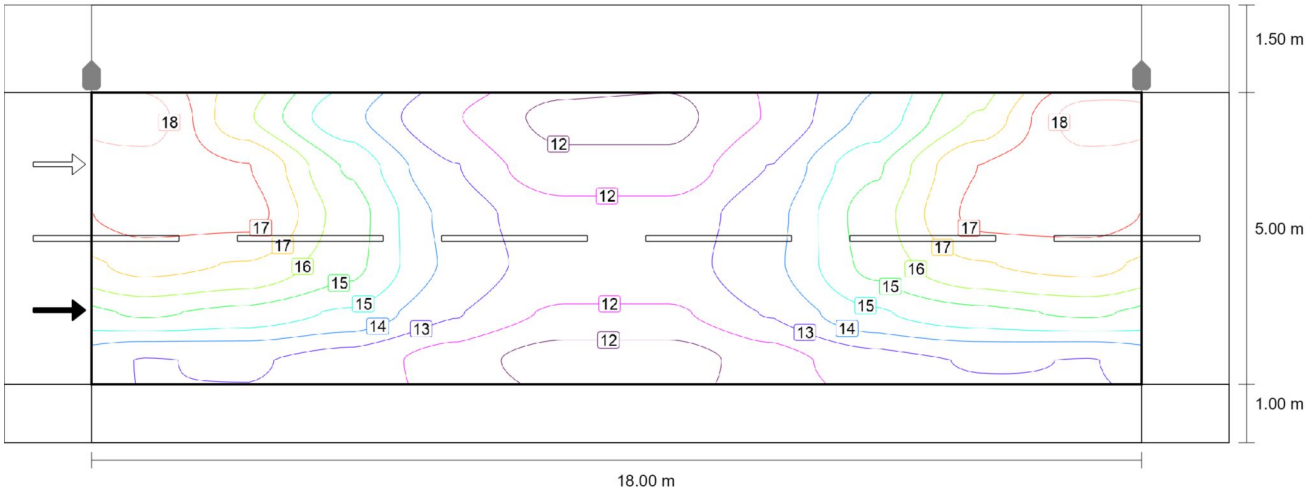
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	14.3 lx	12.3 lx	17.7 lx	0.86	0.69

Carrer del Raval

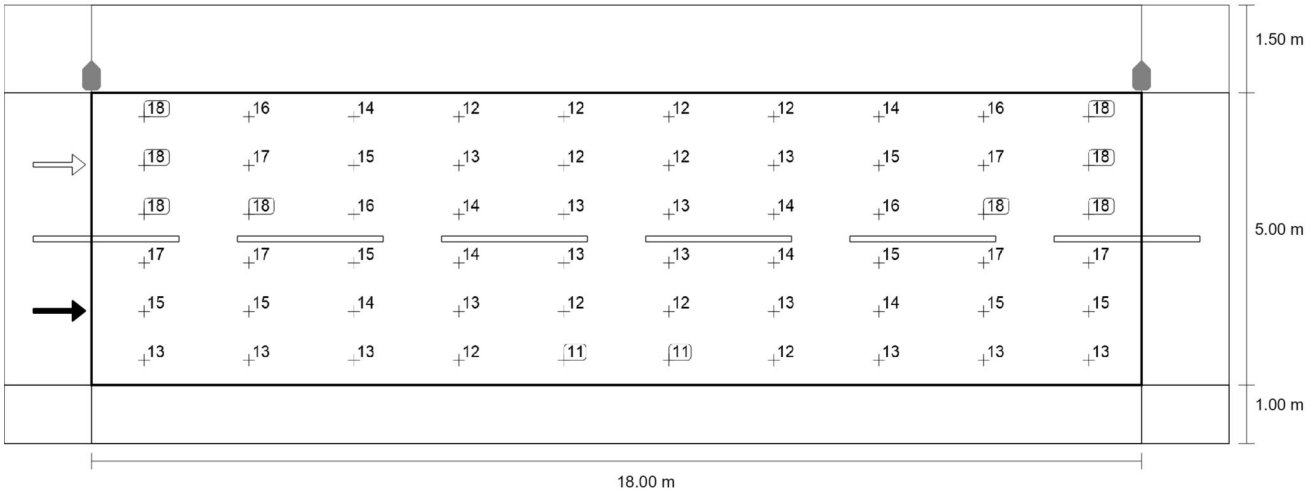
Calzada 1 (C4)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (C4)	E_m	14.46 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.79	≥ 0.40	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Carrer del Raval

Calzada 1 (C4)

m	0.900	2.700	4.500	6.300	8.100	9.900	11.700	13.500	15.300	17.100
5.583	18.43	16.07	14.05	12.48	11.56	11.56	12.48	14.05	16.07	18.43
4.750	17.83	17.39	15.16	13.17	11.97	11.97	13.17	15.16	17.39	17.83
3.917	17.60	17.57	15.61	13.61	12.70	12.70	13.61	15.61	17.57	17.60
3.083	16.88	16.63	15.47	13.70	12.83	12.83	13.70	15.47	16.63	16.88
2.250	15.37	15.04	14.46	13.21	12.34	12.34	13.21	14.46	15.04	15.37
1.417	13.13	13.19	12.86	12.09	11.38	11.38	12.09	12.86	13.19	13.13

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

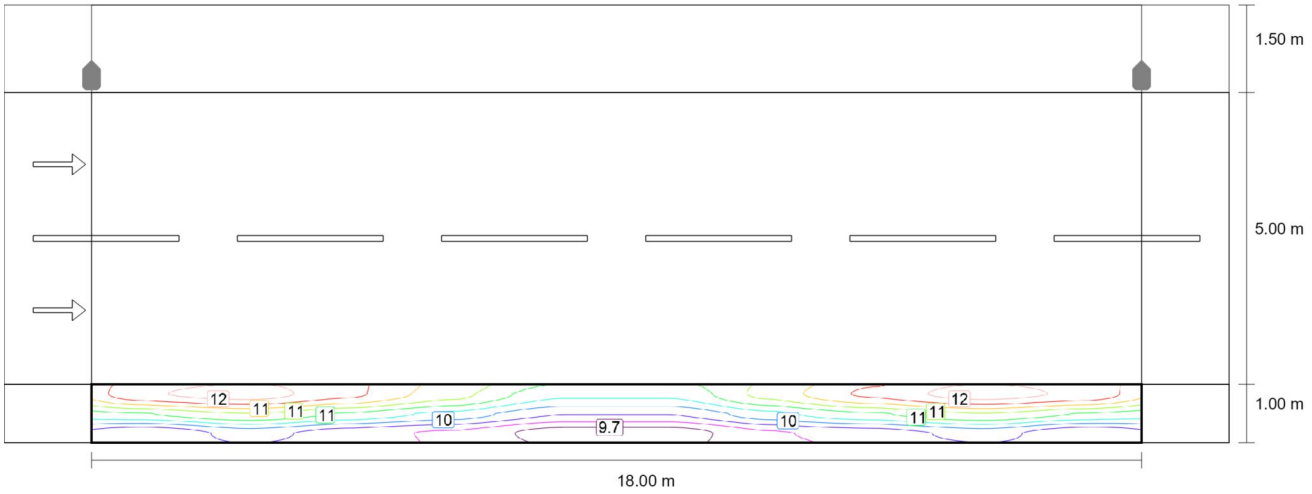
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	14.5 lx	11.4 lx	18.4 lx	0.79	0.62

Carrer del Raval

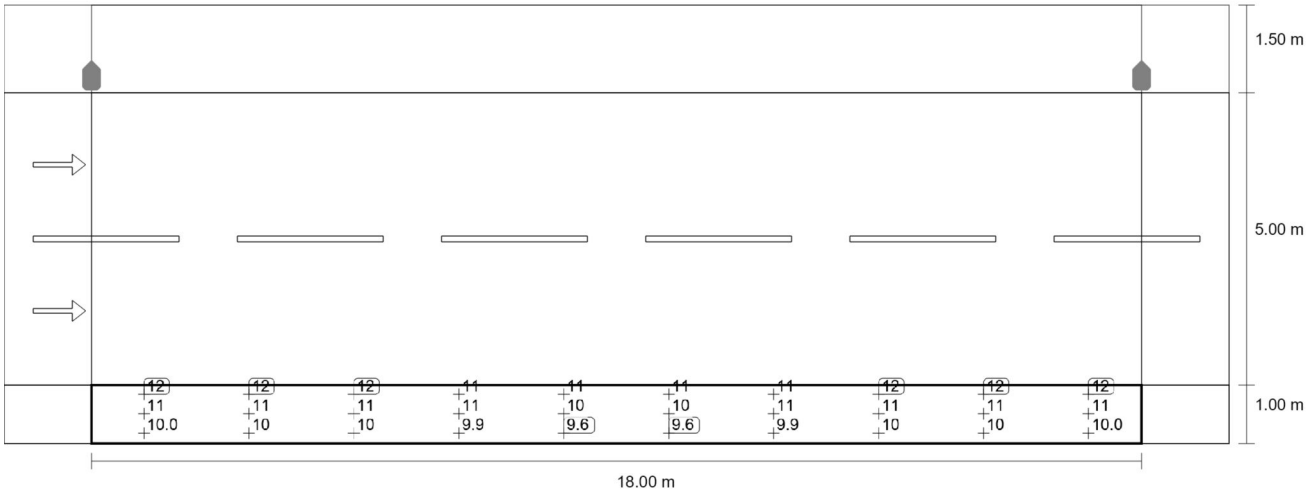
Camino peatonal 2 (P3)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (P3)	E_m	10.67 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	9.59 lx	≥ 1.50 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Carrer del Raval

Camino peatonal 2 (P3)

m	0.900	2.700	4.500	6.300	8.100	9.900	11.700	13.500	15.300	17.100
0.833	11.70	11.87	11.58	11.15	10.66	10.66	11.15	11.58	11.87	11.70
0.500	10.83	11.06	10.81	10.54	10.17	10.17	10.54	10.81	11.06	10.83
0.167	9.97	10.24	10.04	9.89	9.59	9.59	9.89	10.04	10.24	9.97

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	10.7 lx	9.59 lx	11.9 lx	0.90	0.81

7.4.6 Carretera de les Brucardes

Tal com s'ha indicat a l'apartat 2.3, s'analitzen les dues seccions tipus del carrer objecte d'actuació. En coherència amb aquest plantejament, en el present estudi lumínic s'han desenvolupat i modelitzat les dues alternatives corresponents a cadascuna de les seccions definides, amb la finalitat d'avaluar-ne el comportament fotomètric i verificar el compliment dels requisits establerts.

Fecha 14/02/2026

Carretera de les Brucardes

DANIEL CARME
SIGNIFY BARCELONA

Created with DIALux

Contenido

Portada ····· 1
Contenido ····· 2
Lista de luminarias ····· 3

Fichas de producto

Philips - BGP281 T25 DM10P FG-AR /730 (1x LED80-1P L95@100kh) ····· 4

Carretera de les Brucardes · Alternativa 1

Resumen (hacia EN 13201:2015) ····· 5
Camino peatonal 1 (P2) ····· 9
Calzada 1 (C4) ····· 11
Camino peatonal 2 (P4) ····· 13

Carretera de les Brucardes secc 2 · Alternativa 2

Resumen (hacia EN 13201:2015) ····· 15
Camino peatonal 1 (P2) ····· 19
Calzada 1 (C4) ····· 21

Lista de luminarias

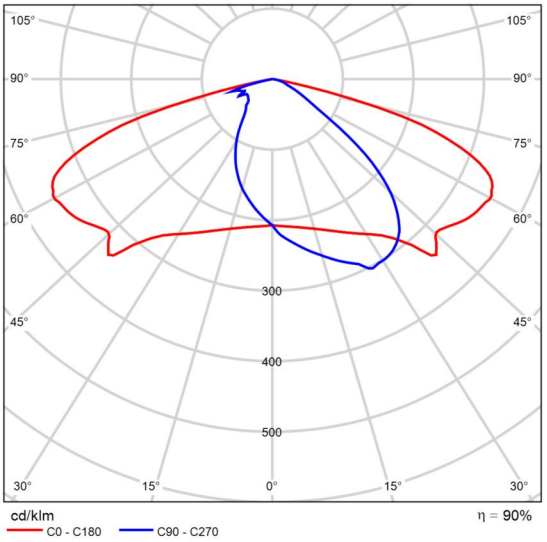
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
72130 lm	450.0 W	160.3 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
10	Philips	UniStreet gen2 Micro	BGP281 T25 DM10P FG-AR /730	45.0 W	7213 lm	160.3 lm/W

Ficha de producto

Philips - BGP281 T25 DM10P FG-AR /730

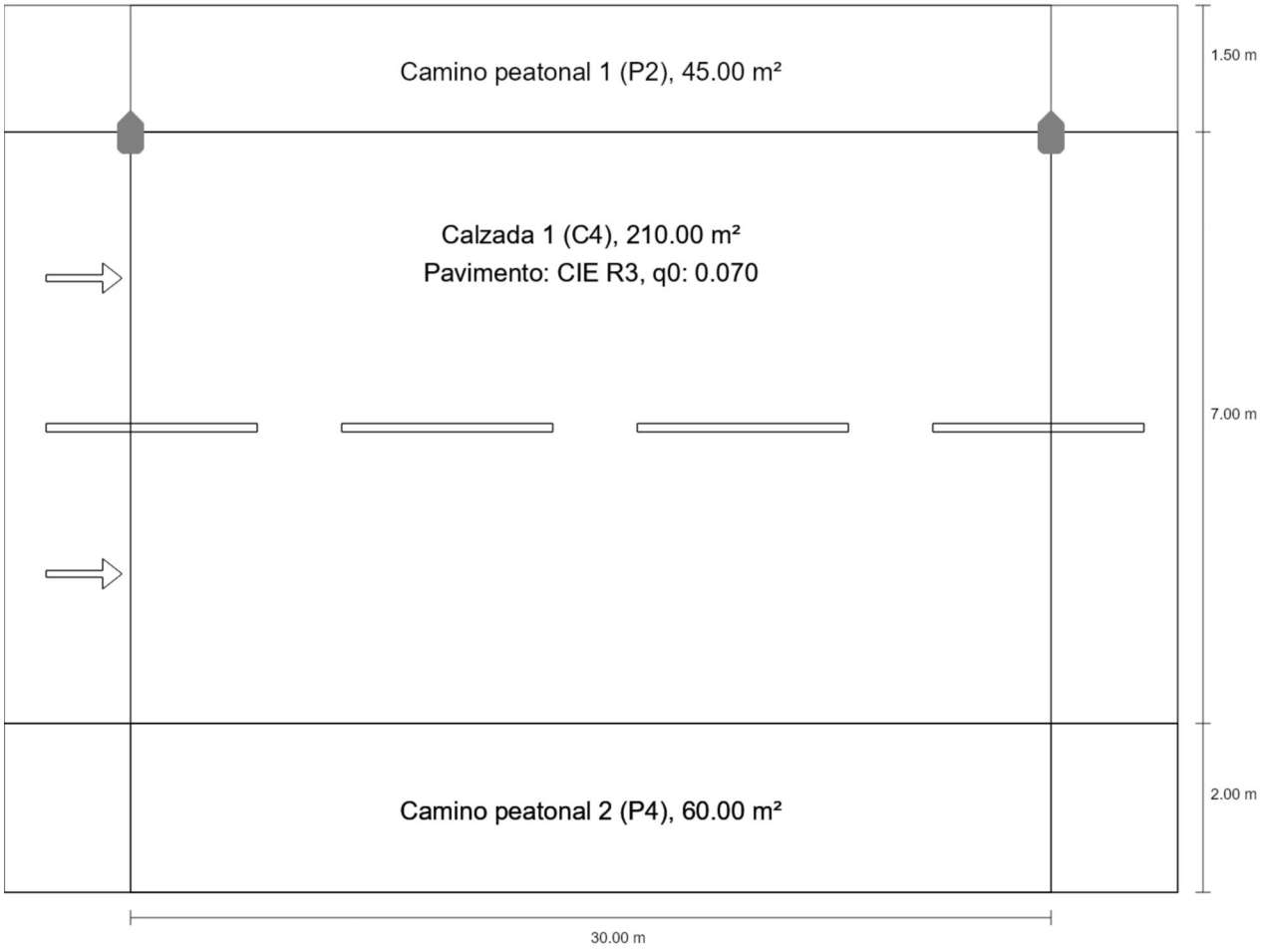
N° de artículo	UniStreet gen2 Micro
P	45.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	8000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	7213 lm
η	90.16 %
Rendimiento lumínico	160.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

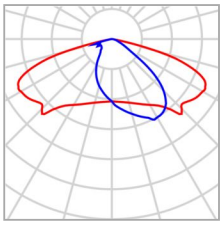
Carretera de les Brucardes

Resumen (hacia EN 13201:2015)



Carretera de les Brucardes

Resumen (hacia EN 13201:2015)

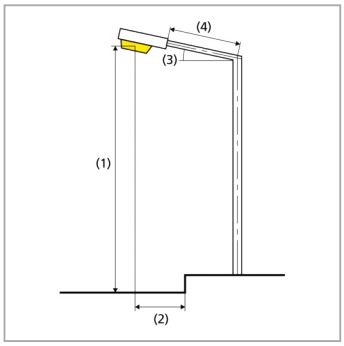


Fabricante	Philips	P	45.0 W
N° de artículo	UniStreet gen2 Micro	$\Phi_{Lámpara}$	8000 lm
Nombre del artículo	BGP281 T25 DM10P FG-AR /730	$\Phi_{Luminaria}$	7213 lm
Lámpara	1x LED80-1P L95@100kh	η	90.16 %

Carretera de les Brucardes

Resumen (hacia EN 13201:2015)

BGP281 T25 DM10P FG-AR /730 (unilateral arriba)



Distancia entre mástiles	30.000 m
(1) Altura de punto de luz	7.000 m
(2) Saliente del punto de luz	0.000 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 45.0 W
Vatios / recorrido	1485.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 490 cd/klm ≥ 80°: 42.8 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*4
Clase de índice de deslumbramiento	D.6
MF	0.85

Carretera de les Brucardes

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P2)	E_m	14.93 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.22 lx	≥ 2.00 lx	✓
Calzada 1 (C4)	E_m	16.13 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
Camino peatonal 2 (P4)	E_m	7.38 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	5.55 lx	≥ 1.00 lx	✓

Resultados para indicadores de eficiencia energética

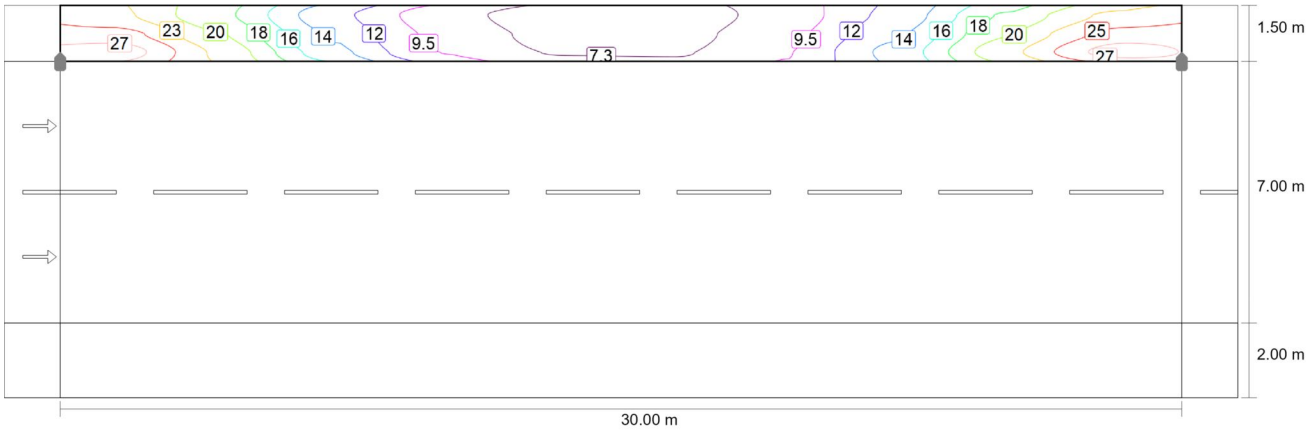
	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
Carretera de les Brucardes	D_p	0.010 W/lx*m^2	–
BGP281 T25 DM10P FG-AR /730 (unilateral arriba)	D_e	0.6 kWh/m^2 año	180.0 kWh/año

Carretera de les Brucardes

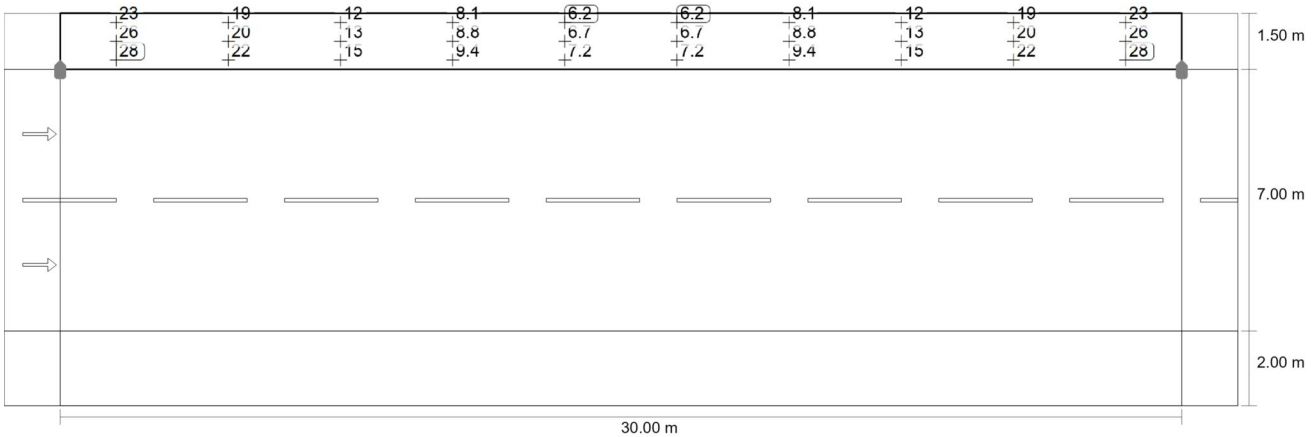
Camino peatonal 1 (P2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P2)	E_m	14.93 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.22 lx	≥ 2.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
10.250	23.15	18.53	12.30	8.14	6.22	6.22	8.14	12.30	18.53	23.15
9.750	25.58	20.28	13.44	8.76	6.70	6.70	8.76	13.44	20.28	25.58
9.250	27.93	21.92	14.50	9.35	7.15	7.15	9.35	14.50	21.92	27.93

Carretera de les Brucardes

Camino peatonal 1 (P2)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

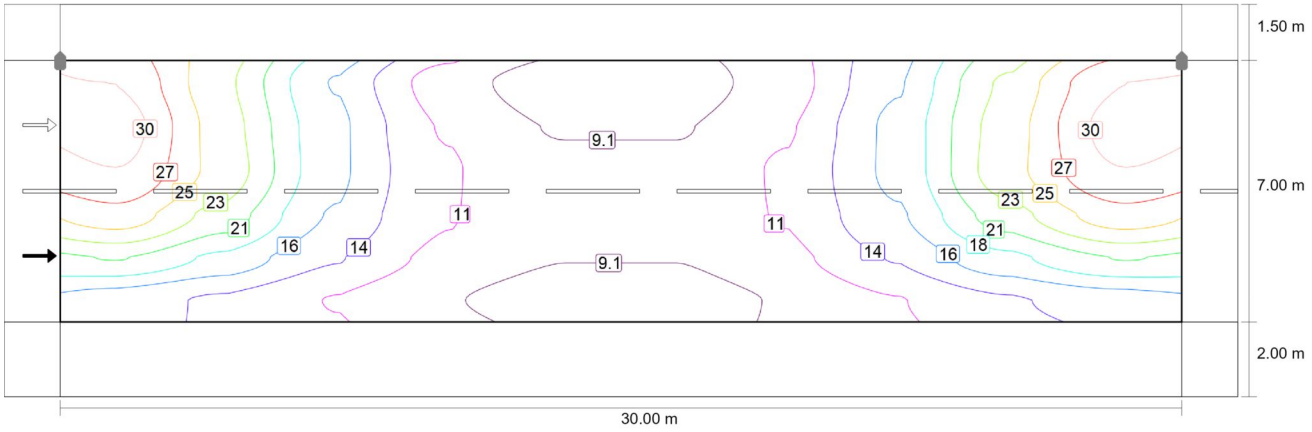
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	14.9 lx	6.22 lx	27.9 lx	0.42	0.22

Carretera de les Brucardes

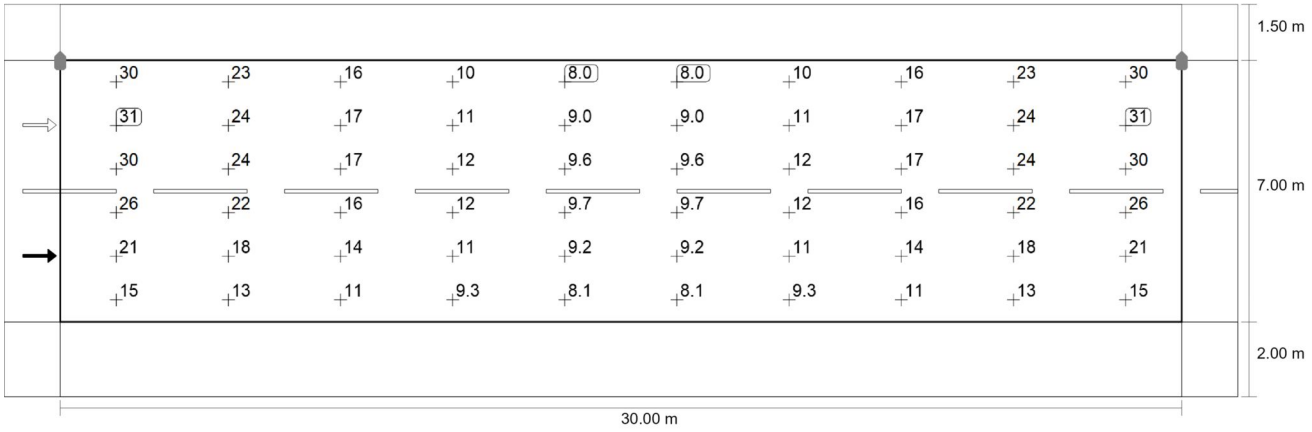
Calzada 1 (C4)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (C4)	E_m	16.13 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
8.417	29.61	23.28	15.77	10.25	7.99	7.99	10.25	15.77	23.28	29.61
7.250	30.76	23.96	16.51	11.16	8.97	8.97	11.16	16.51	23.96	30.76
6.083	29.54	24.23	16.50	11.67	9.65	9.65	11.67	16.50	24.23	29.54

Carretera de les Brucardes

Calzada 1 (C4)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
4.917	26.39	21.83	15.68	11.57	9.75	9.75	11.57	15.68	21.83	26.39
3.750	20.65	17.65	13.85	10.74	9.19	9.19	10.74	13.85	17.65	20.65
2.583	14.75	13.39	11.29	9.30	8.14	8.14	9.30	11.29	13.39	14.75

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

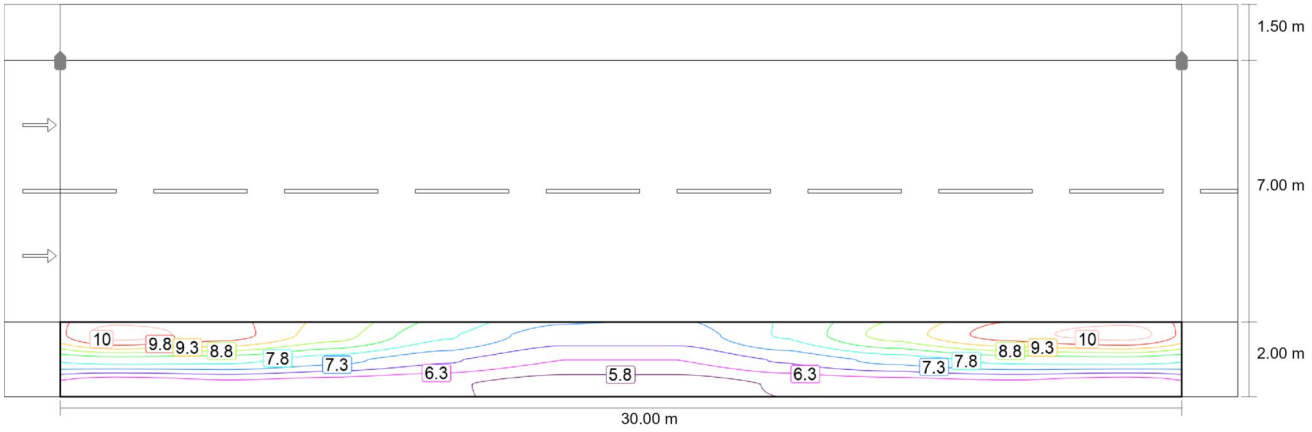
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	16.1 lx	7.99 lx	30.8 lx	0.50	0.26

Carretera de les Brucardes

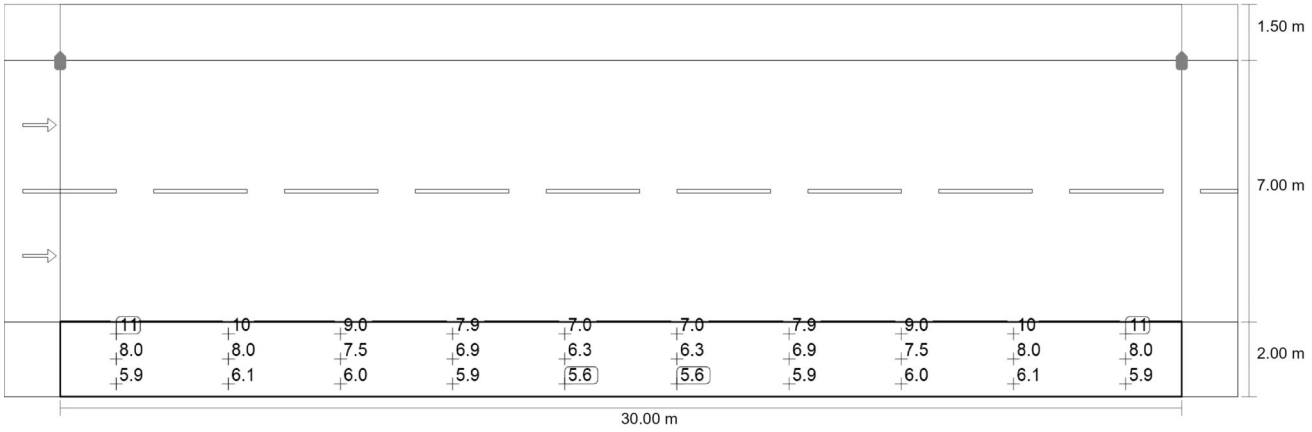
Camino peatonal 2 (P4)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (P4)	E_m	7.38 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	5.55 lx	≥ 1.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
1.667	10.58	10.08	9.03	7.87	7.04	7.04	7.87	9.03	10.08	10.58
1.000	8.04	7.97	7.48	6.87	6.31	6.31	6.87	7.48	7.97	8.04
0.333	5.86	6.13	6.01	5.85	5.55	5.55	5.85	6.01	6.13	5.86

Carretera de les Brucardes

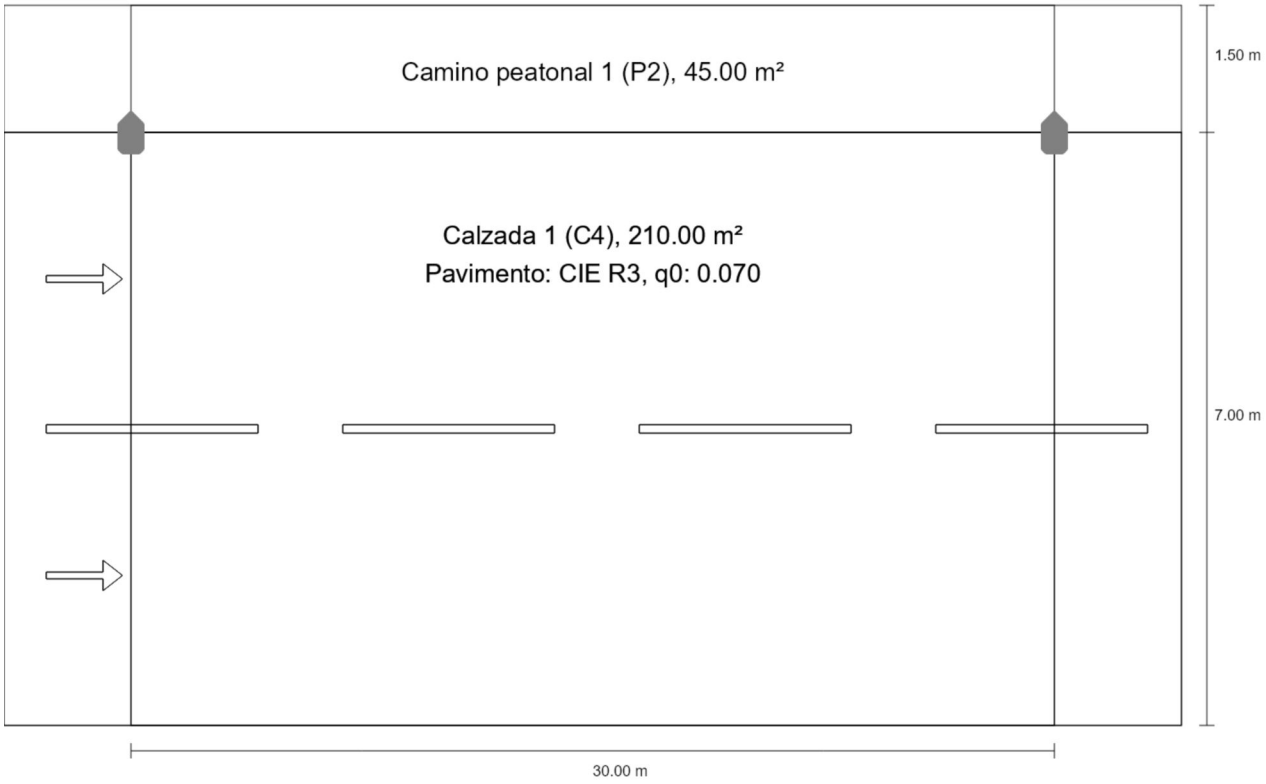
Camino peatonal 2 (P4)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	7.38 lx	5.55 lx	10.6 lx	0.75	0.53

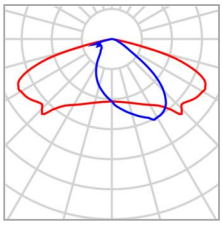
Carretera de les Brucardes secc 2

Resumen (hacia EN 13201:2015)



Carretera de les Brucardes secc 2

Resumen (hacia EN 13201:2015)

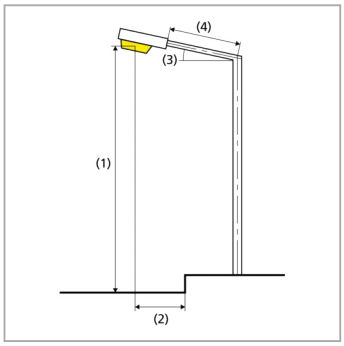


Fabricante	Philips	P	45.0 W
N° de artículo	UniStreet gen2 Micro	$\Phi_{Lámpara}$	8000 lm
Nombre del artículo	BGP281 T25 DM10P FG-AR /730	$\Phi_{Luminaria}$	7213 lm
Lámpara	1x LED80-1P L95@100kh	η	90.16 %

Carretera de les Brucardes secc 2

Resumen (hacia EN 13201:2015)

BGP281 T25 DM10P FG-AR /730 (unilateral arriba)



Distancia entre mástiles	30.000 m
(1) Altura de punto de luz	7.000 m
(2) Saliente del punto de luz	0.000 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 45.0 W
Vatios / recorrido	1485.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 490 cd/klm ≥ 80°: 42.8 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*4
Clase de índice de deslumbramiento	D.6
MF	0.85

Carretera de les Brucardes secc 2

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P2)	E_m	14.93 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.22 lx	≥ 2.00 lx	✓
Calzada 1 (C4)	E_m	16.13 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓

Resultados para indicadores de eficiencia energética

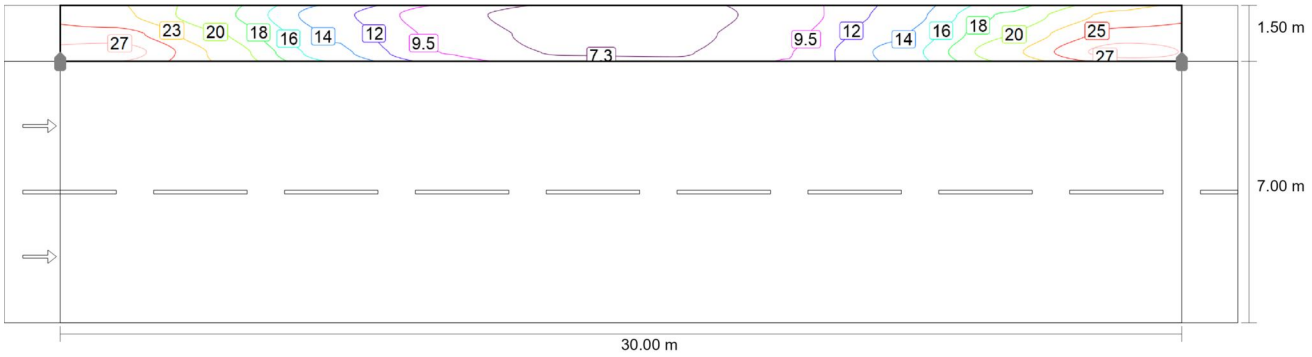
	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
Carretera de les Brucardes secc 2	D_p	0.011 W/lx*m²	–
BGP281 T25 DM10P FG-AR /730 (unilateral arriba)	D_e	0.7 kWh/m² año	180.0 kWh/año

Carretera de les Brucardes secc 2

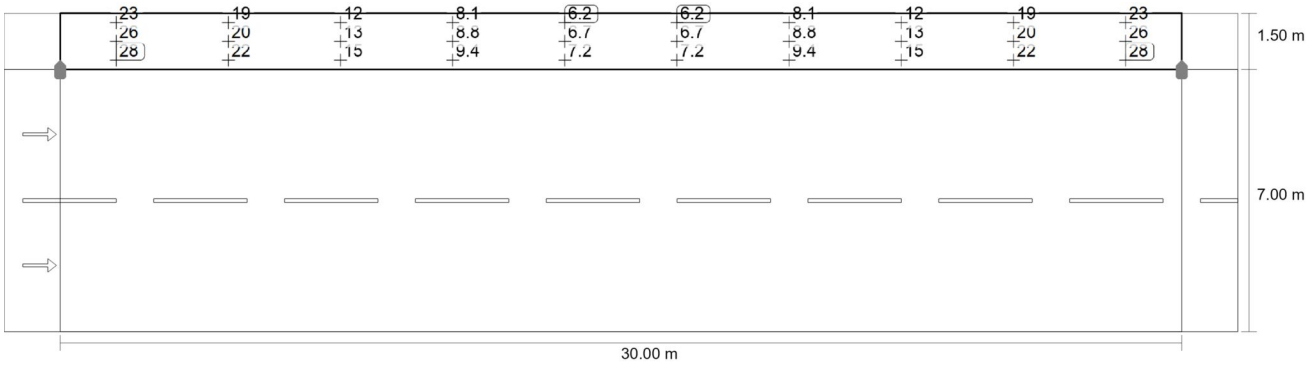
Camino peatonal 1 (P2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P2)	E_m	14.93 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.22 lx	≥ 2.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Carretera de les Brucardes secc 2

Camino peatonal 1 (P2)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
8.250	23.15	18.53	12.30	8.14	6.22	6.22	8.14	12.30	18.53	23.15
7.750	25.58	20.28	13.44	8.76	6.70	6.70	8.76	13.44	20.28	25.58
7.250	27.93	21.92	14.50	9.35	7.15	7.15	9.35	14.50	21.92	27.93

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

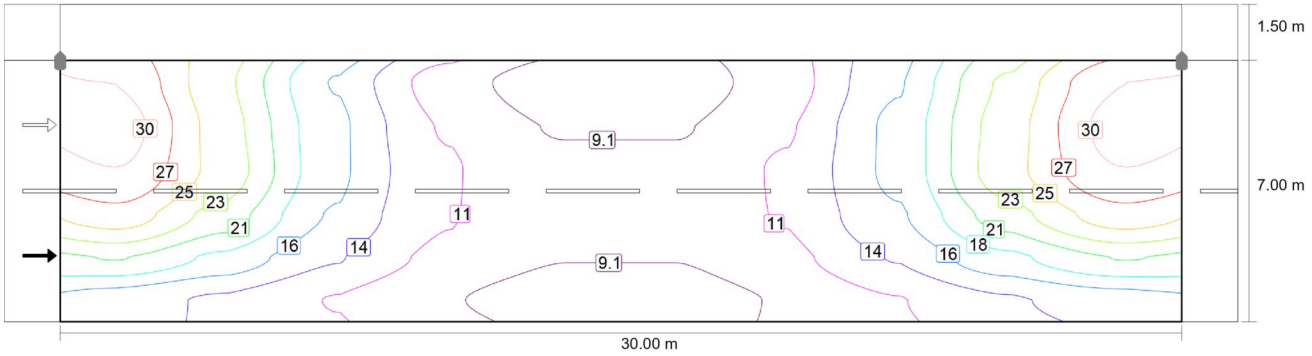
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	14.9 lx	6.22 lx	27.9 lx	0.42	0.22

Carretera de les Brucardes secc 2

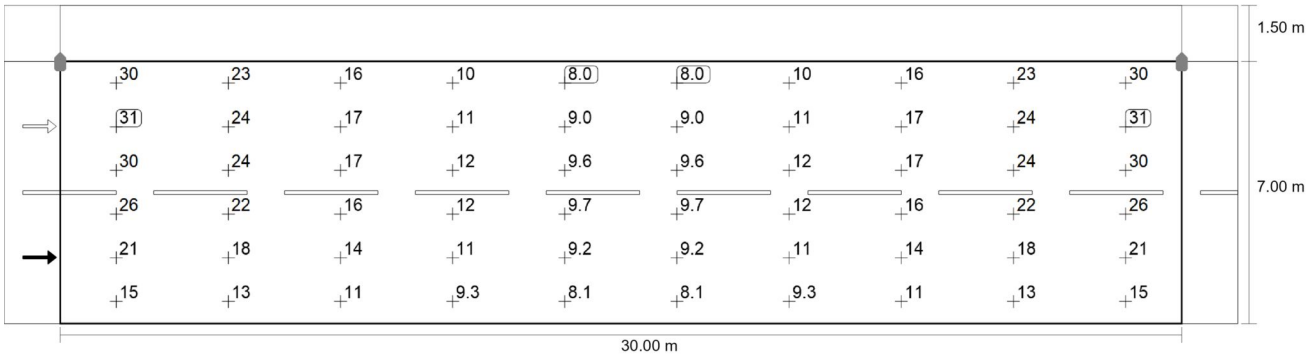
Calzada 1 (C4)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (C4)	E_m	16.13 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.417	29.61	23.28	15.77	10.25	7.99	7.99	10.25	15.77	23.28	29.61
5.250	30.76	23.96	16.51	11.16	8.97	8.97	11.16	16.51	23.96	30.76
4.083	29.54	24.23	16.50	11.67	9.65	9.65	11.67	16.50	24.23	29.54
2.917	26.39	21.83	15.68	11.57	9.75	9.75	11.57	15.68	21.83	26.39
1.750	20.65	17.65	13.85	10.74	9.19	9.19	10.74	13.85	17.65	20.65
0.583	14.75	13.39	11.29	9.30	8.14	8.14	9.30	11.29	13.39	14.75

Carretera de les Brucardes secc 2

Calzada 1 (C4)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	16.1 lx	7.99 lx	30.8 lx	0.50	0.26

7.4.7 Zona Pavelló Municipal d'Esports

Fecha 14/02/2026

zona exterior pavello SANT FRUITOS

DANIEL CARME
SIGNIFY BARCELONA

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 3

Fichas de producto

Philips - BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB (1x LED210-4S/730) 4

Terreno 1

Plano de situación de luminarias 5
Lista de luminarias 7
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 8
Superficie de cálculo 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 10

Lista de luminarias

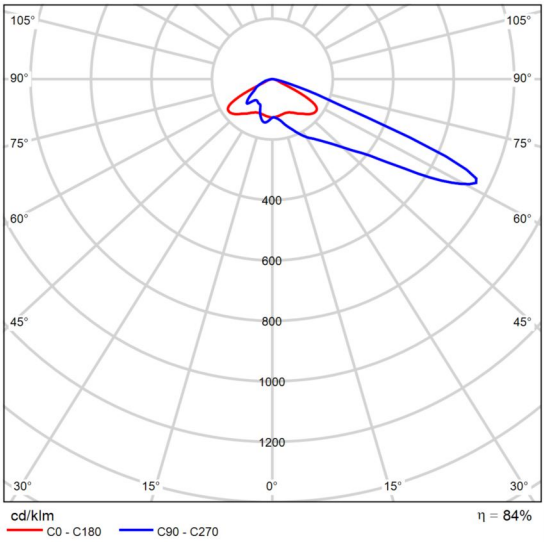
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
157833 lm	1176.3 W	134.2 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	Philips	BVP655I-2dfb4515-ab47-4479-9f51-235b9c4dff91	BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB	130.7 W	17537 lm	134.2 lm/W

Ficha de producto

Philips - BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB

N° de artículo	BVP655I-2dfb4515-ab47-4479-9f51-235b9c4dff91
P	130.7 W
$\Phi_{Lámpara}$	21000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	17537 lm
η	83.51 %
Rendimiento lumínico	134.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

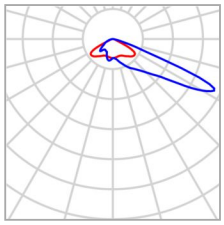
This new generation of Clearflood range brings the total cost of ownership of your project to the next level. The range comes in 3 sizes (BVP655, BVP656, BVP657) with several finishing and serviceability options, and leverages on the light engine of our Recreational Sports & Area flagship floodlight. This light engine is optimized for sports applications, as well as large areas, such as logistical hubs, outdoor car parks and storage area. Now an innovative design approach allows the availability of connected options such as the SR socket, fully integrated on the floodlight housing, and a multi-sensor on the bracket. The product range is compatible with Interact systems.

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Philips	P	130.7 W
N° de artículo	BVP655I-2dfb4515-ab47-4479-9f51-235b9c4dff91	$\Phi_{Luminaria}$	17537 lm
Nombre del artículo	BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB		
Lámpara	1x LED210-4S/730		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
55.065 m	49.915 m	8.500 m	1
55.412 m	49.744 m	9.000 m	2
55.000 m	49.274 m	8.500 m	3
110.000 m	45.000 m	9.000 m	4
109.721 m	44.619 m	8.000 m	5
109.930 m	44.294 m	8.500 m	6
69.396 m	30.096 m	8.500 m	7
69.023 m	29.991 m	8.000 m	8
69.678 m	29.718 m	9.000 m	9

Terreno 1

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
157833 lm	1176.3 W	134.2 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	Philips	BVP655I-2dfb4515-ab47-4479-9f51-235b9c4dff91	BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB	130.7 W	17537 lm	134.2 lm/W

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

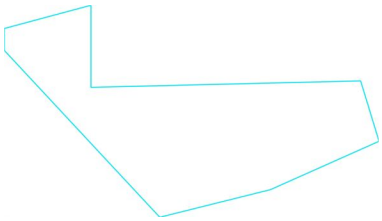
Superficie de cálculo

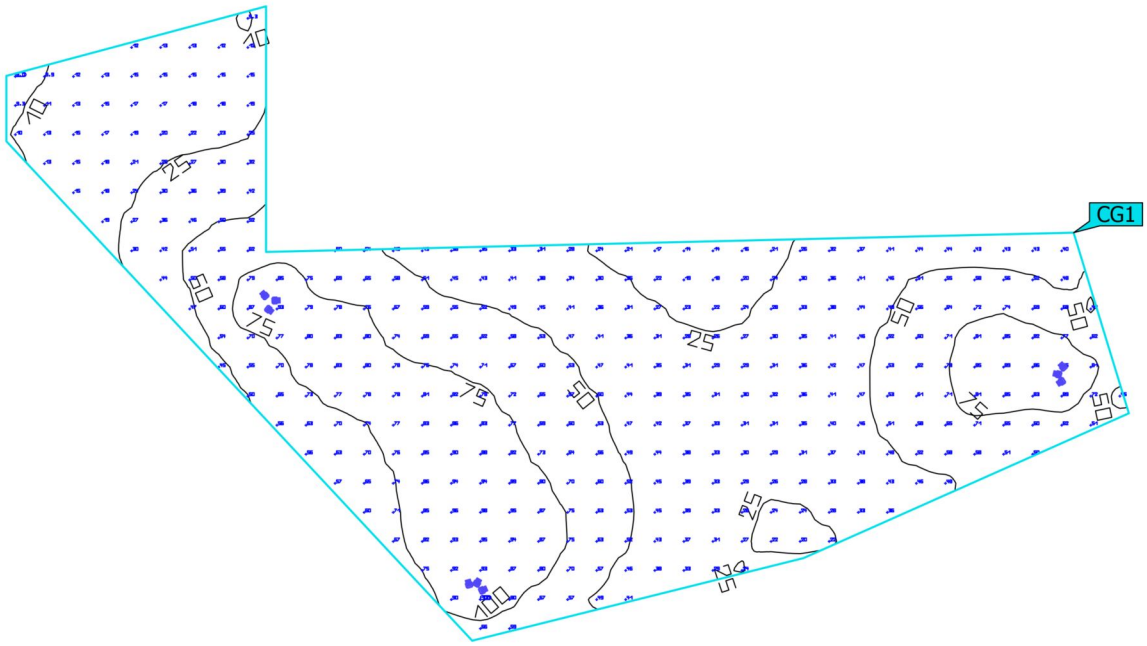
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	49.6 lx	7.96 lx	100 lx	0.16	0.080	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 1



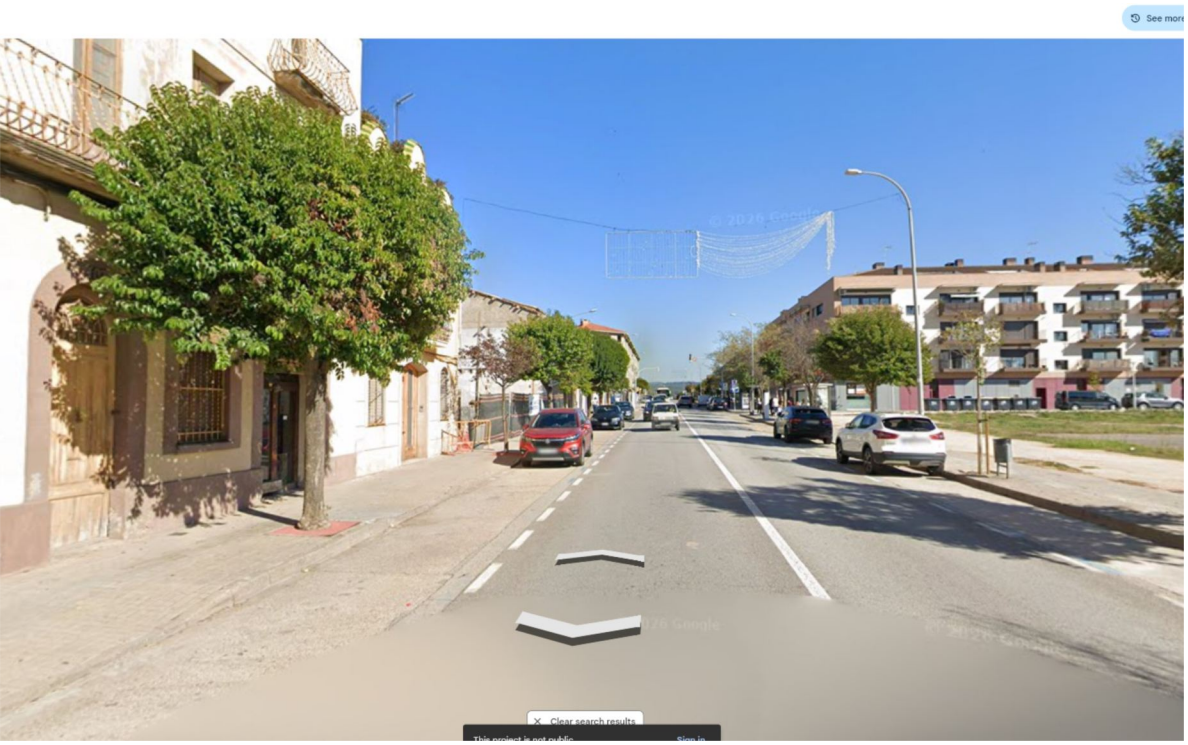


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	49.6 lx	7.96 lx	100 lx	0.16	0.080	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

7.4.8 Carretera de Vic

Fecha 07/03/2026



Carretera de Vic

DANIEL CARME
SIGNIFY BARCELONA

Created with DIALux

Contenido

Portada · · · · · 1
Contenido · · · · · 2
Lista de luminarias · · · · · 3

Fichas de producto

Philips - BGP282 T25 DW10P FG-AR /730 (1x LED100-1P L97@100kh) · · · · · 4

Carretera de Vic · Alternativa 1

Resumen (hacia EN 13201:2015) · · · · · 5
Camino peatonal 1 (P2) · · · · · 9
Calzada 1 (M4) · · · · · 11
Camino peatonal 2 (P2) · · · · · 22

Lista de luminarias

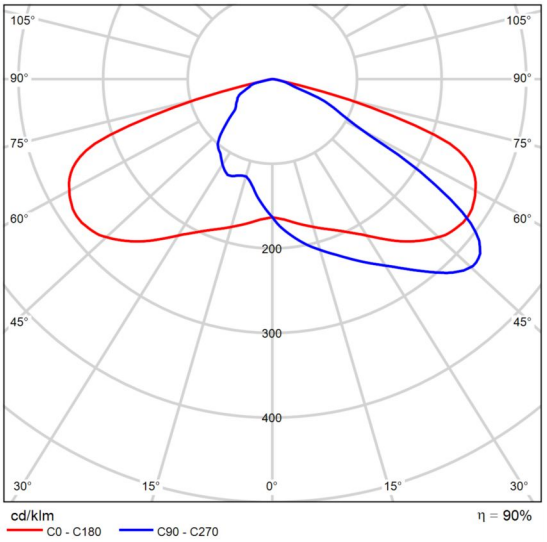
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
63063 lm	371.0 W	170.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
7	Philips	UniStreet gen2 Mini	BGP282 T25 DW10P FG-AR /730	53.0 W	9009 lm	170.0 lm/W

Ficha de producto

Philips - BGP282 T25 DW10P FG-AR /730

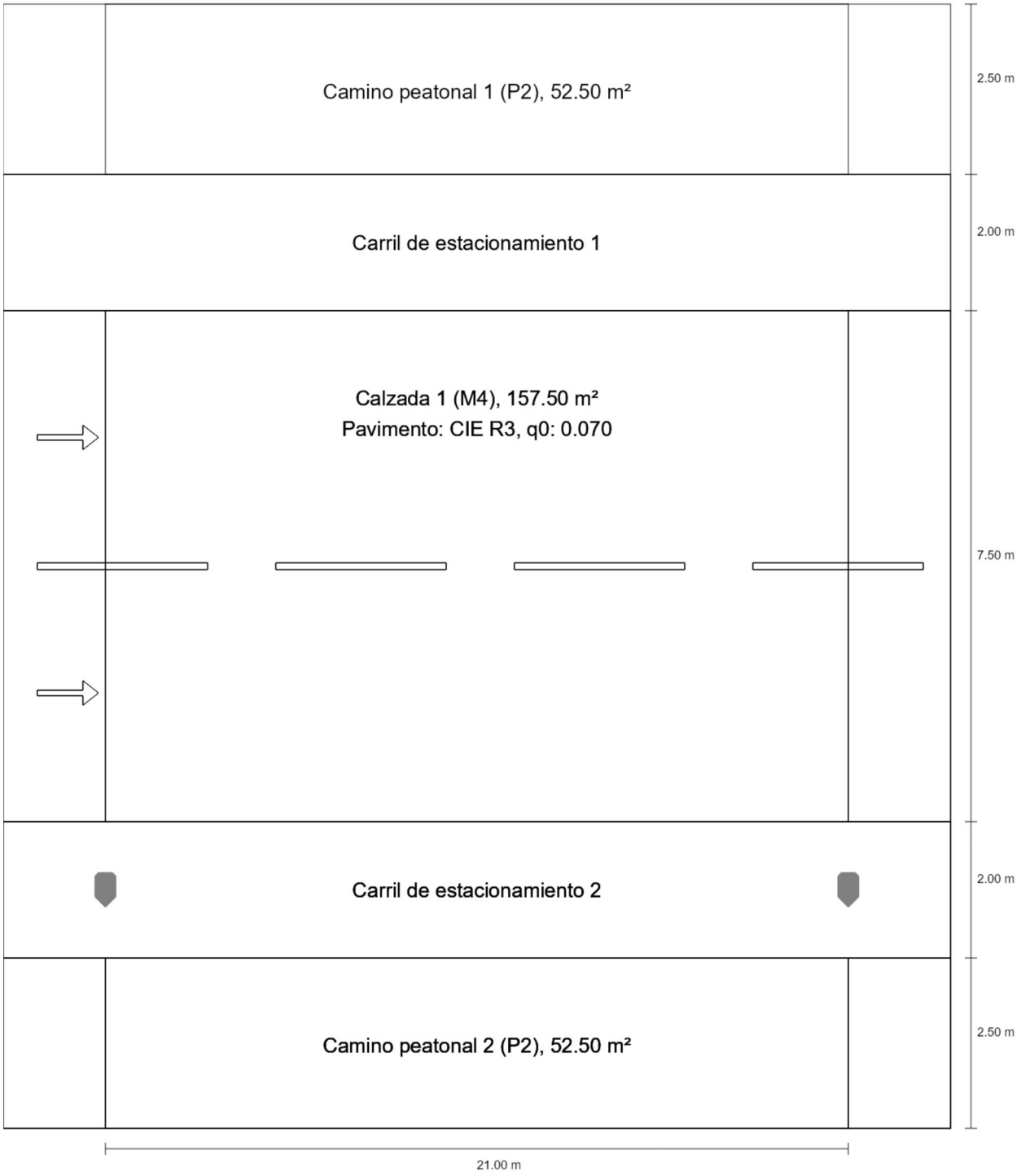
N° de artículo	UniStreet gen2 Mini
P	53.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	10000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	9009 lm
η	90.09 %
Rendimiento lumínico	170.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

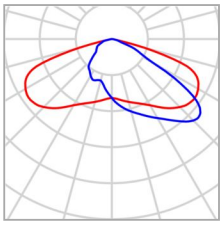
Carretera de Vic

Resumen (hacia EN 13201:2015)



Carretera de Vic

Resumen (hacia EN 13201:2015)

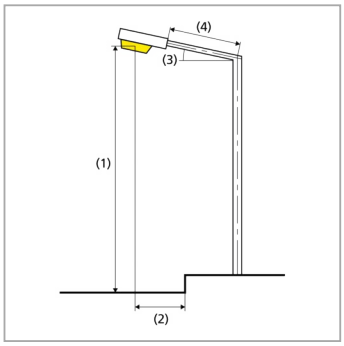


Fabricante	Philips	P	53.0 W
N° de artículo	UniStreet gen2 Mini	$\Phi_{Lámpara}$	10000 lm
Nombre del artículo	BGP282 T25 DW10P FG-AR /730	$\Phi_{Luminaria}$	9009 lm
Lámpara	1x LED100-1P L97@100kh	η	90.09 %

Carretera de Vic

Resumen (hacia EN 13201:2015)

BGP282 T25 DW10P FG-AR /730 (unilateral abajo)



Distancia entre mástiles	21.000 m
(1) Altura de punto de luz	9.000 m
(2) Saliente del punto de luz	-1.000 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 53.0 W
Vatios / recorrido	2544.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 501 cd/klm ≥ 80°: 38.7 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*3
Clase de índice de deslumbramiento	D.5
MF	0.80

Carretera de Vic

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.80.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P2)	E_m	10.67 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	9.07 lx	≥ 2.00 lx	✓
Calzada 1 (M4)	L_m	1.08 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.63	≥ 0.40	✓
	U_l	0.91	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.72	≥ 0.30	✓
Camino peatonal 2 (P2)	E_m	12.15 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	9.15 lx	≥ 2.00 lx	✓

Resultados para indicadores de eficiencia energética

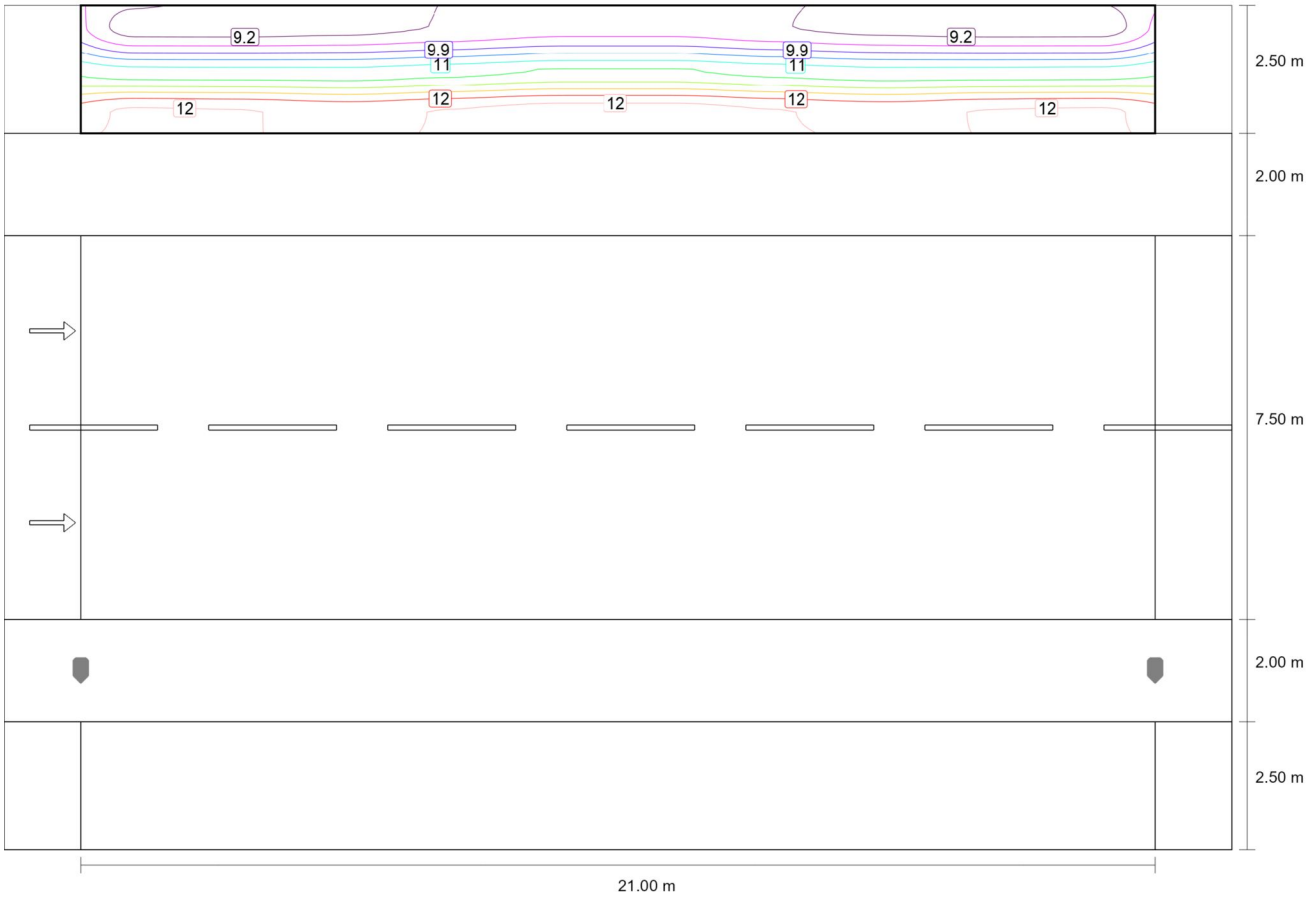
	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
Carretera de Vic	D_p	0.012 W/lx*m²	–
BGP282 T25 DW10P FG-AR /730 (unilateral abajo)	D_e	0.8 kWh/m² año	212.0 kWh/año

Carretera de Vic

Camino peatonal 1 (P2)

Resultados para campo de evaluación

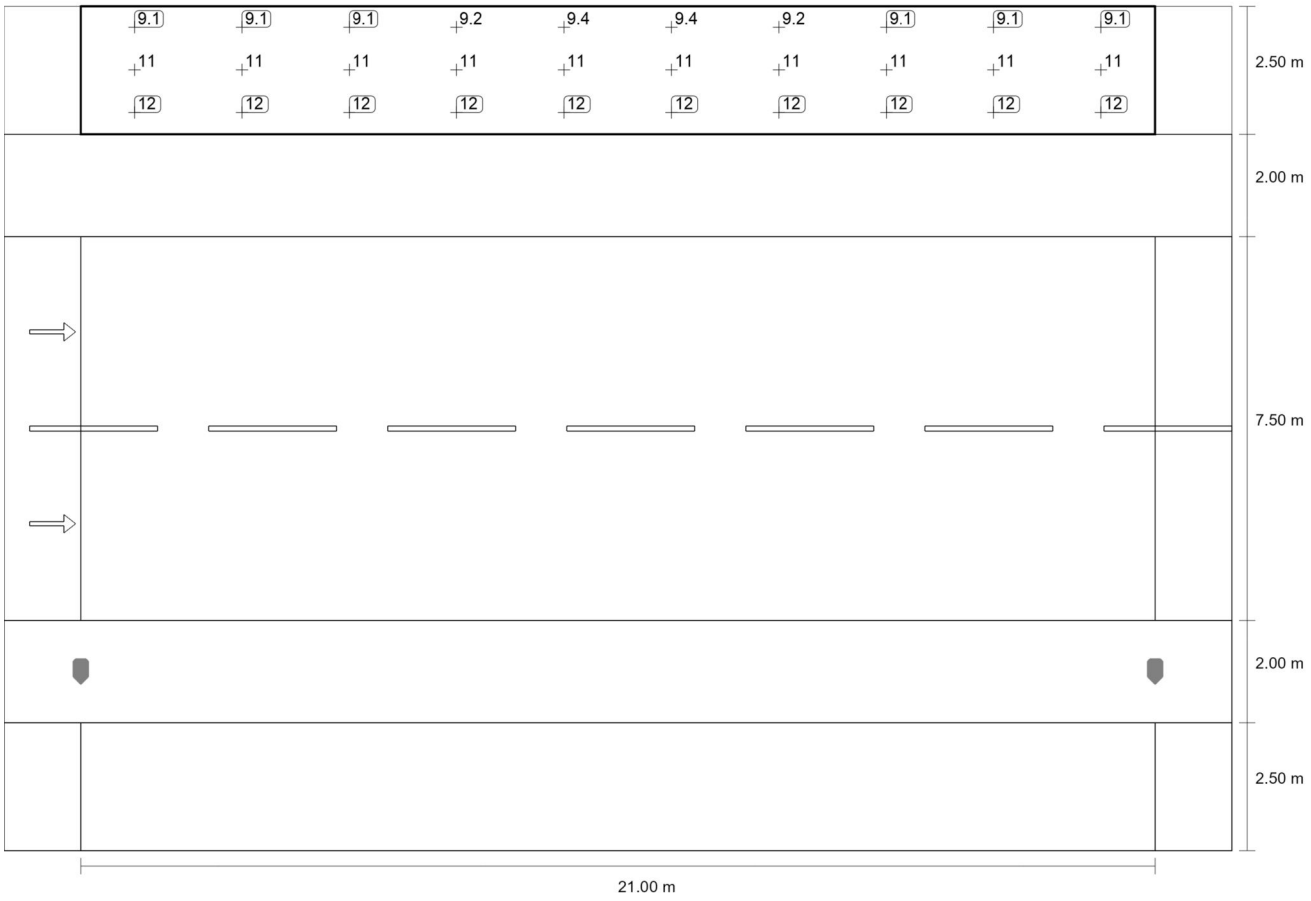
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P2)	E_m	10.67 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	9.07 lx	≥ 2.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Carretera de Vic

Camino peatonal 1 (P2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.050	3.150	5.250	7.350	9.450	11.550	13.650	15.750	17.850	19.950
16.083	9.07	9.07	9.11	9.25	9.41	9.41	9.25	9.11	9.07	9.07
15.250	10.61	10.59	10.58	10.70	10.85	10.85	10.70	10.58	10.59	10.61
14.417	12.17	12.14	12.03	12.14	12.28	12.28	12.14	12.03	12.14	12.17

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	10.7 lx	9.07 lx	12.3 lx	0.85	0.74

Carretera de Vic

Calzada 1 (M4)

Resultados para campo de evaluación

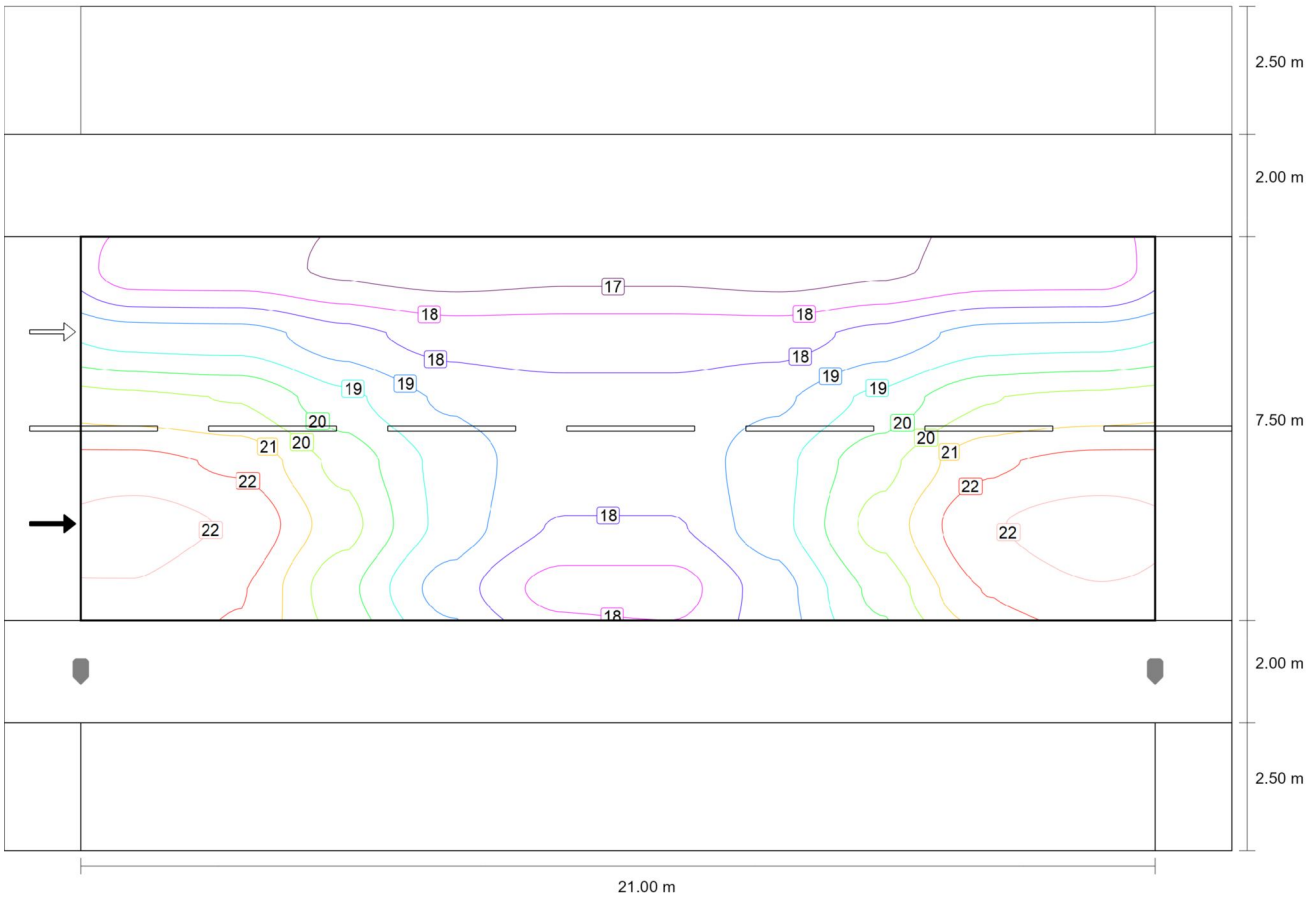
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (M4)	L_m	1.08 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.63	≥ 0.40	✓
	U_l	0.91	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.72	≥ 0.30	✓

Resultados para observador

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Observador 1 Posición: -60.000 m, 6.375 m, 1.500 m	L_m	1.08 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.65	≥ 0.40	✓
	U_l	0.94	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
Observador 2 Posición: -60.000 m, 10.125 m, 1.500 m	L_m	1.19 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.63	≥ 0.40	✓
	U_l	0.91	≥ 0.60	✓
	TI	5 %	≤ 15 %	✓

Carretera de Vic

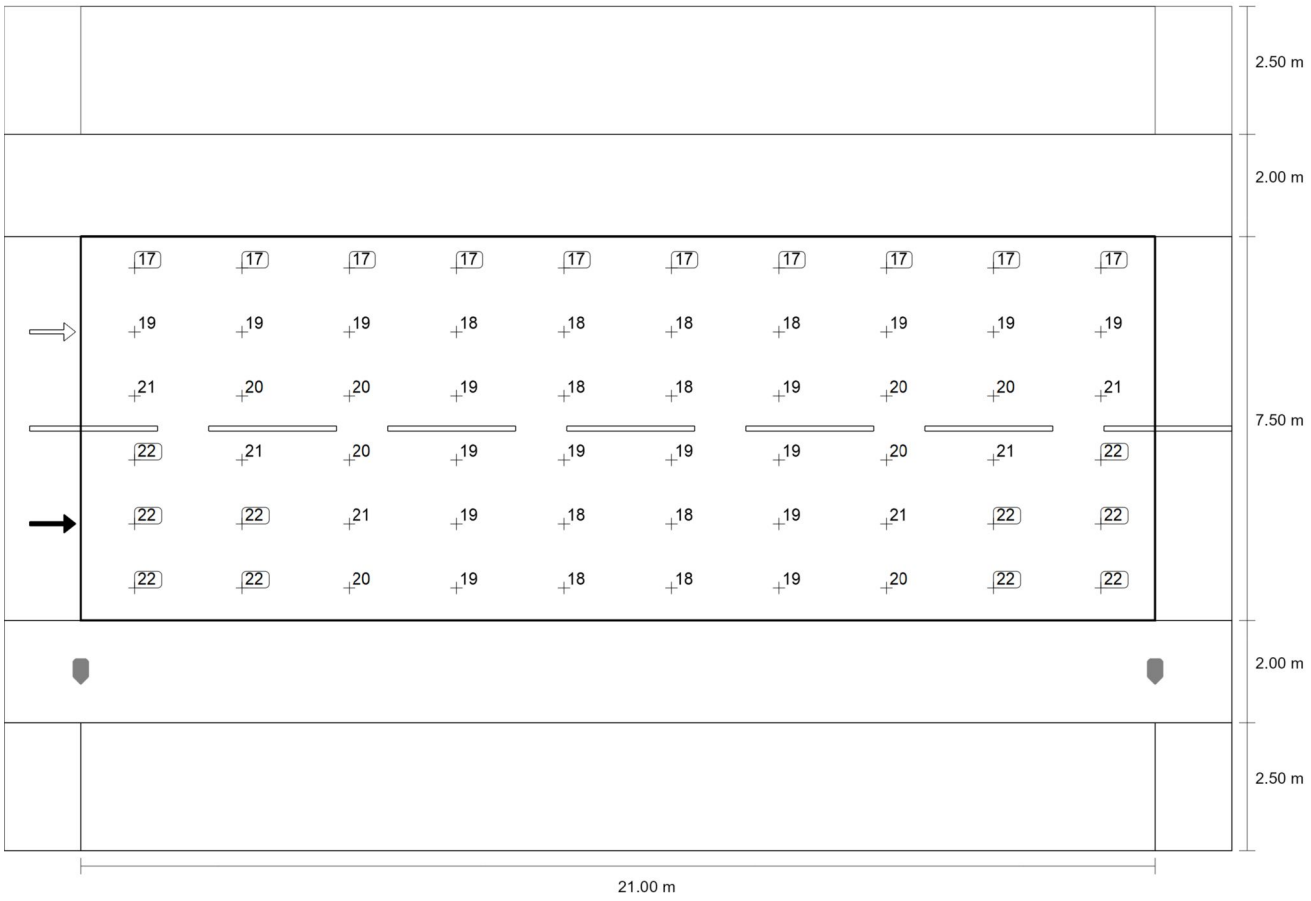
Calzada 1 (M4)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Carretera de Vic

Calzada 1 (M4)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

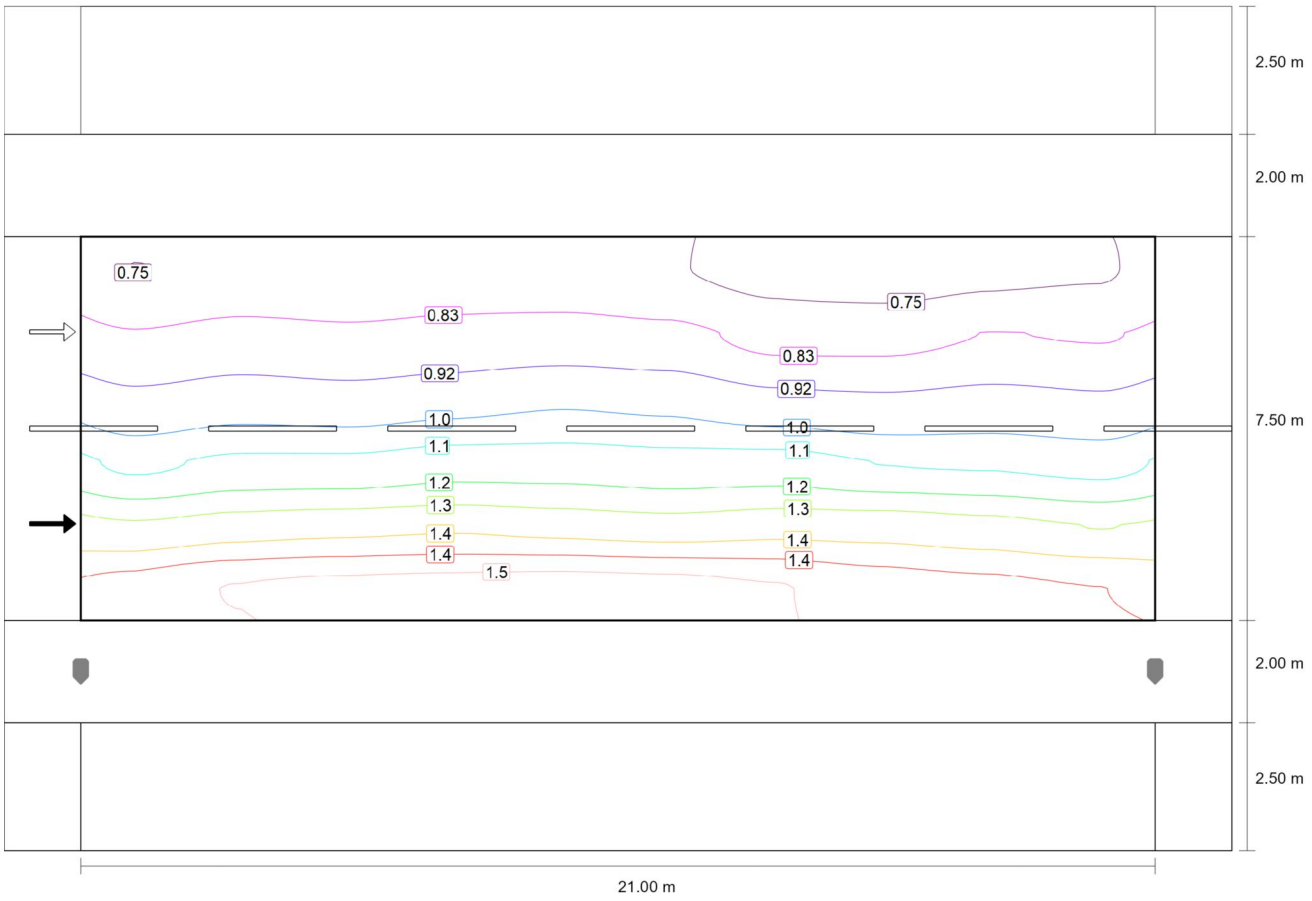
m	1.050	3.150	5.250	7.350	9.450	11.550	13.650	15.750	17.850	19.950
11.375	17.49	17.47	17.19	17.01	17.12	17.12	17.01	17.19	17.47	17.49
10.125	19.15	19.09	18.52	18.10	18.08	18.08	18.10	18.52	19.09	19.15
8.875	20.59	20.43	19.54	18.76	18.47	18.47	18.76	19.54	20.43	20.59
7.625	21.69	21.41	20.28	19.21	18.52	18.52	19.21	20.28	21.41	21.69
6.375	22.31	21.98	20.65	19.21	18.29	18.29	19.21	20.65	21.98	22.31
5.125	22.00	21.56	20.08	18.61	17.60	17.60	18.61	20.08	21.56	22.00

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	19.3 lx	17.0 lx	22.3 lx	0.88	0.76

Carretera de Vic

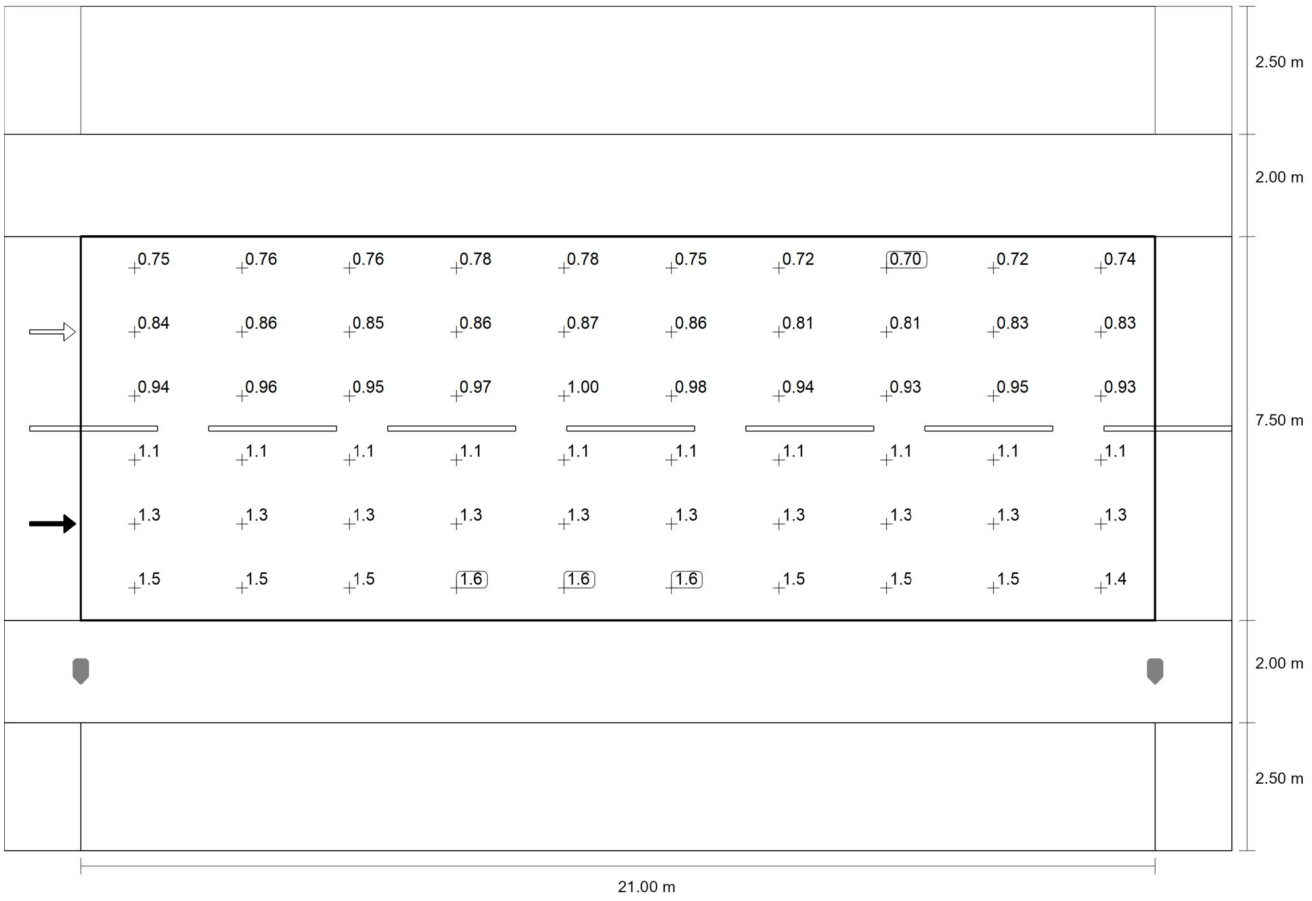
Calzada 1 (M4)



Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m^2] (Líneas Isolux)

Carretera de Vic

Calzada 1 (M4)



Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

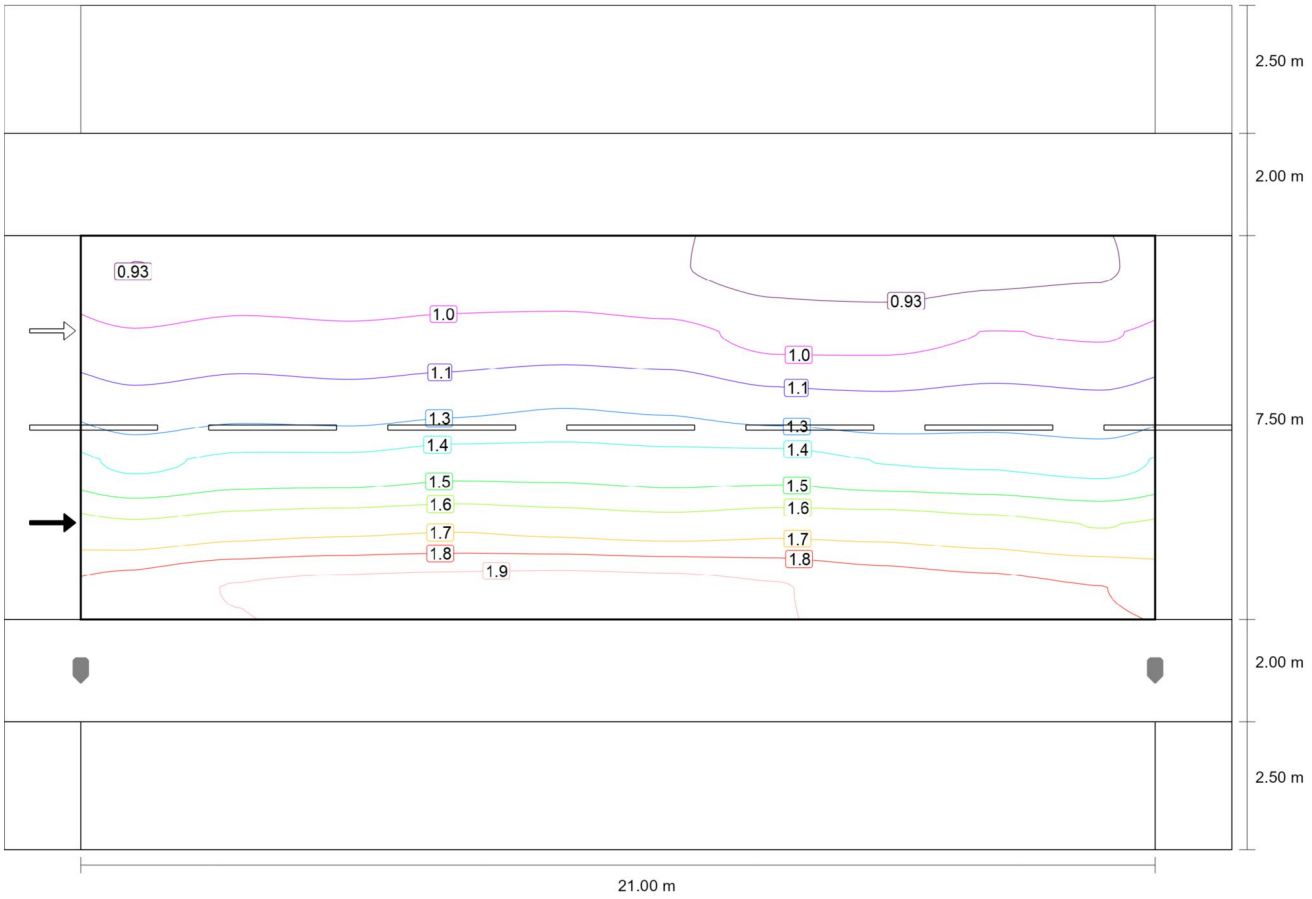
m	1.050	3.150	5.250	7.350	9.450	11.550	13.650	15.750	17.850	19.950
11.375	0.75	0.76	0.76	0.78	0.78	0.75	0.72	0.70	0.72	0.74
10.125	0.84	0.86	0.85	0.86	0.87	0.86	0.81	0.81	0.83	0.83
8.875	0.94	0.96	0.95	0.97	1.00	0.98	0.94	0.93	0.95	0.93
7.625	1.07	1.11	1.11	1.14	1.14	1.13	1.13	1.09	1.08	1.06
6.375	1.28	1.31	1.33	1.34	1.32	1.31	1.32	1.32	1.30	1.26
5.125	1.48	1.53	1.55	1.56	1.57	1.56	1.53	1.49	1.46	1.44

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca	1.08 cd/m²	0.70 cd/m²	1.57 cd/m²	0.65	0.45

Carretera de Vic

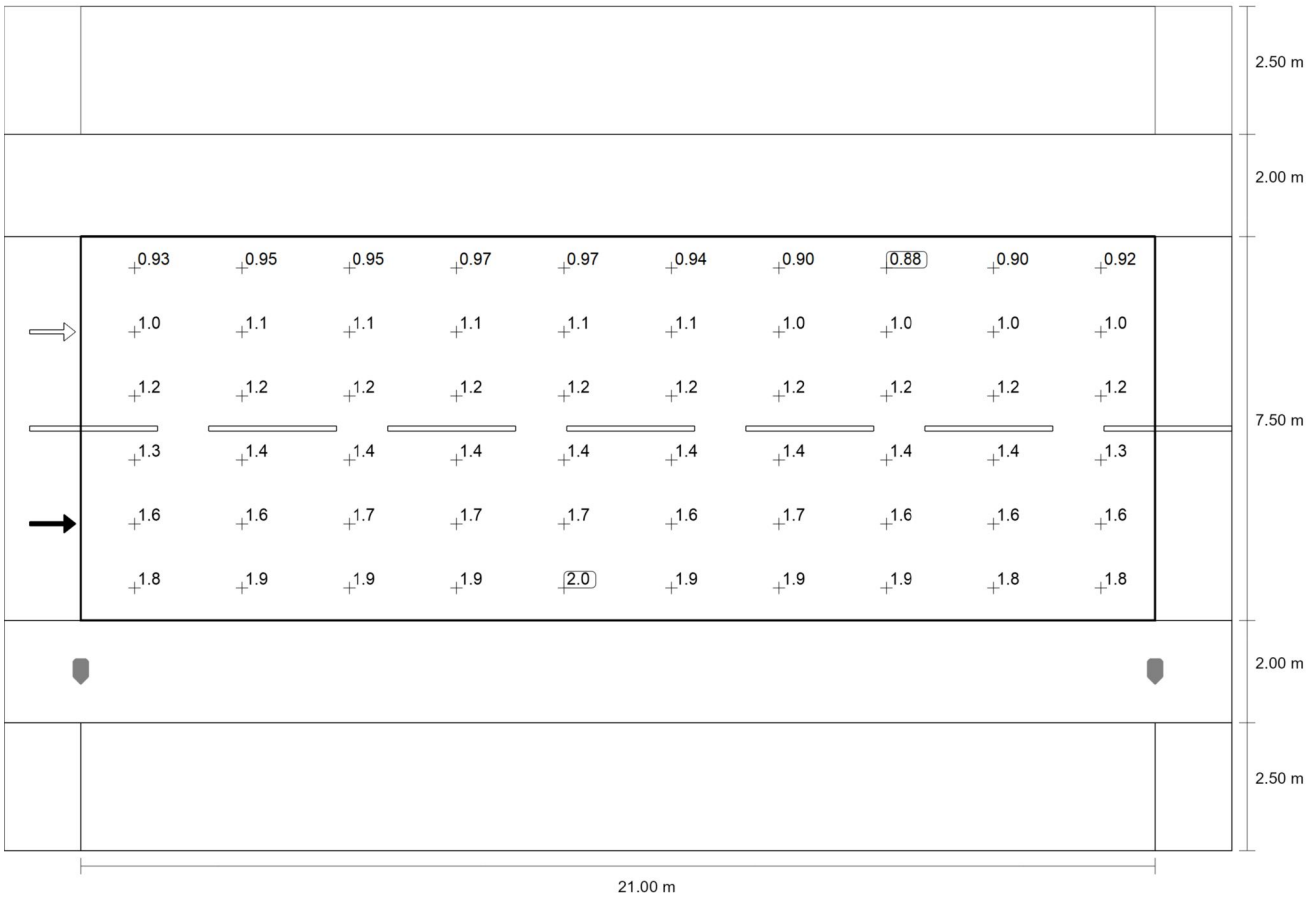
Calzada 1 (M4)



Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m^2] (Líneas Isolux)

Carretera de Vic

Calzada 1 (M4)



Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

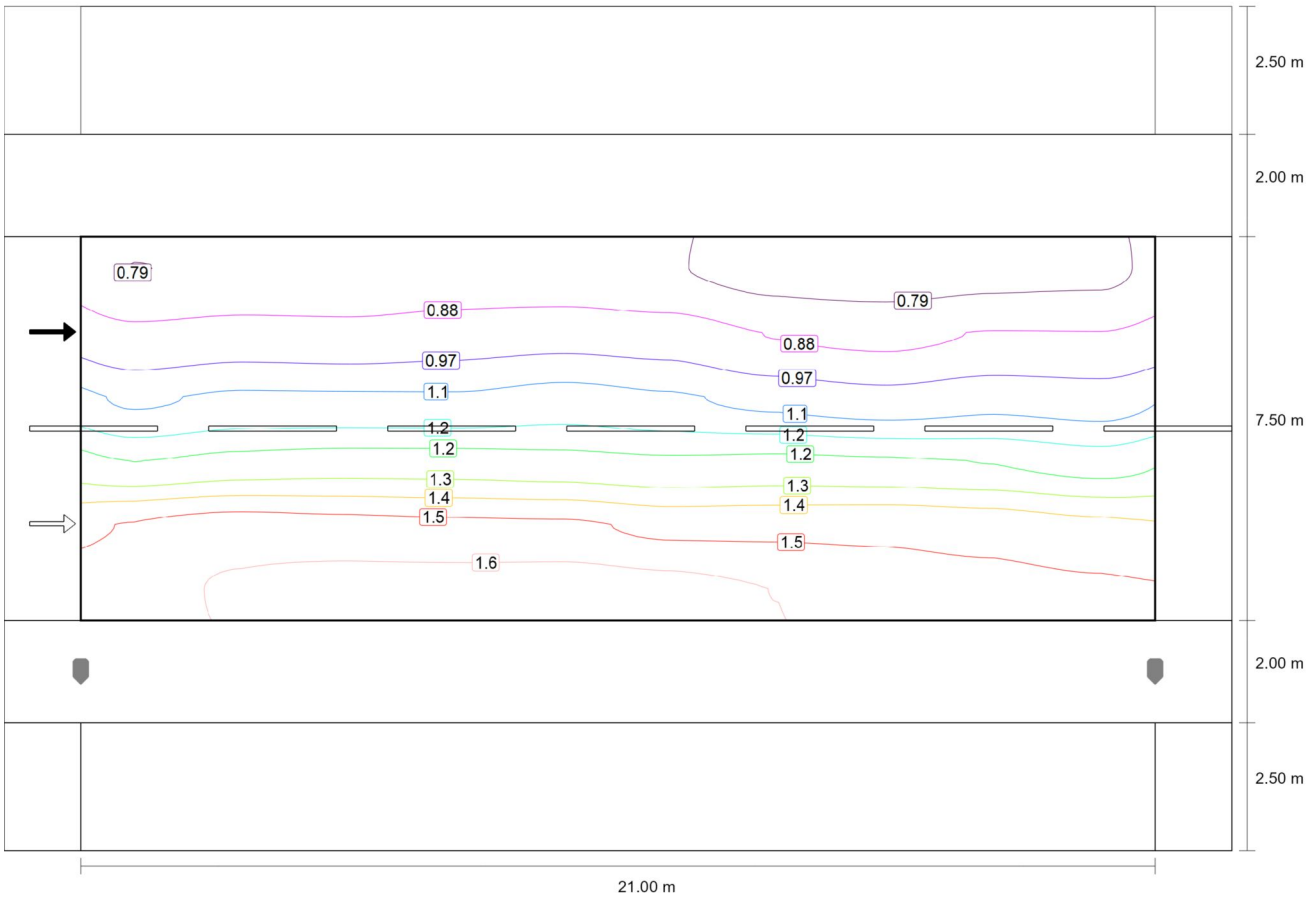
m	1.050	3.150	5.250	7.350	9.450	11.550	13.650	15.750	17.850	19.950
11.375	0.93	0.95	0.95	0.97	0.97	0.94	0.90	0.88	0.90	0.92
10.125	1.05	1.08	1.06	1.08	1.09	1.07	1.01	1.01	1.04	1.04
8.875	1.17	1.21	1.19	1.22	1.24	1.23	1.18	1.16	1.18	1.16
7.625	1.34	1.39	1.39	1.43	1.43	1.41	1.41	1.36	1.35	1.33
6.375	1.60	1.64	1.66	1.68	1.65	1.63	1.65	1.65	1.62	1.58
5.125	1.85	1.91	1.94	1.95	1.96	1.95	1.91	1.86	1.83	1.80

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Observador 1: Luminancia para una instalación nueva	1.35 cd/m²	0.88 cd/m²	1.96 cd/m²	0.65	0.45

Carretera de Vic

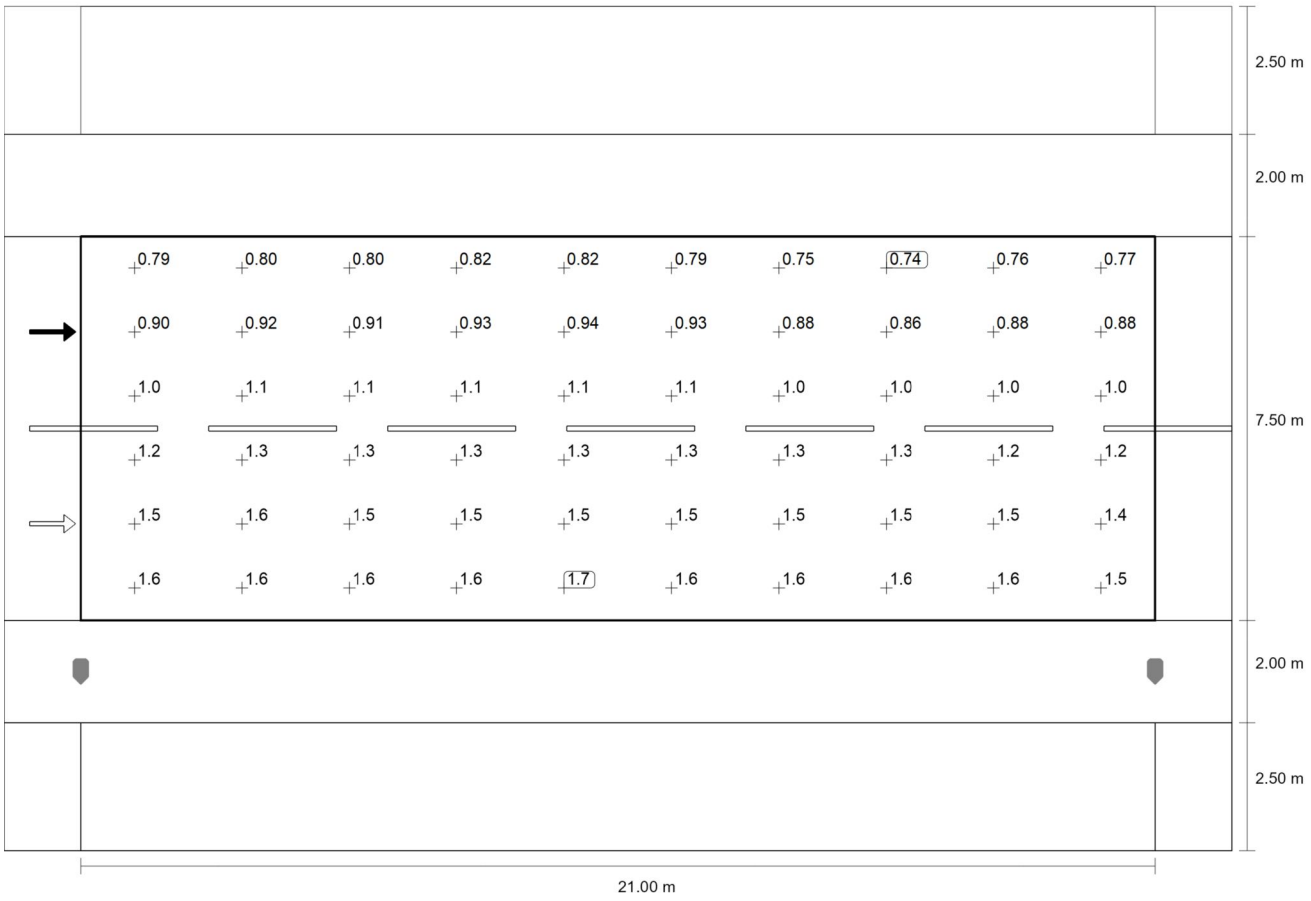
Calzada 1 (M4)



Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m^2] (Líneas Isolux)

Carretera de Vic

Calzada 1 (M4)



Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

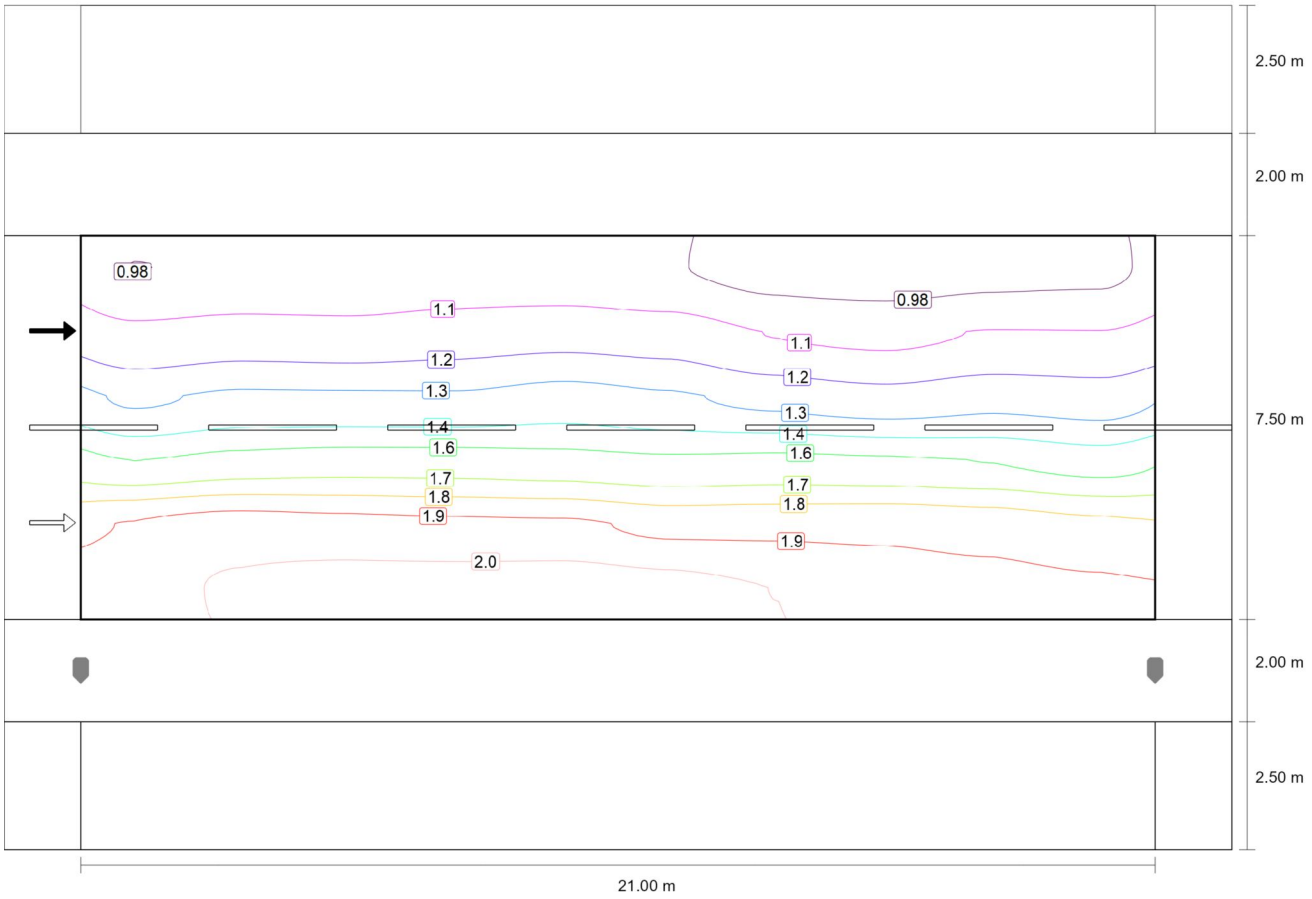
m	1.050	3.150	5.250	7.350	9.450	11.550	13.650	15.750	17.850	19.950
11.375	0.79	0.80	0.80	0.82	0.82	0.79	0.75	0.74	0.76	0.77
10.125	0.90	0.92	0.91	0.93	0.94	0.93	0.88	0.86	0.88	0.88
8.875	1.05	1.08	1.08	1.07	1.10	1.07	1.03	1.00	1.03	1.02
7.625	1.24	1.28	1.29	1.29	1.28	1.26	1.27	1.26	1.24	1.20
6.375	1.52	1.56	1.55	1.54	1.53	1.49	1.49	1.49	1.48	1.44
5.125	1.56	1.62	1.64	1.64	1.65	1.63	1.60	1.57	1.55	1.53

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca	1.19 cd/m²	0.74 cd/m²	1.65 cd/m²	0.63	0.45

Carretera de Vic

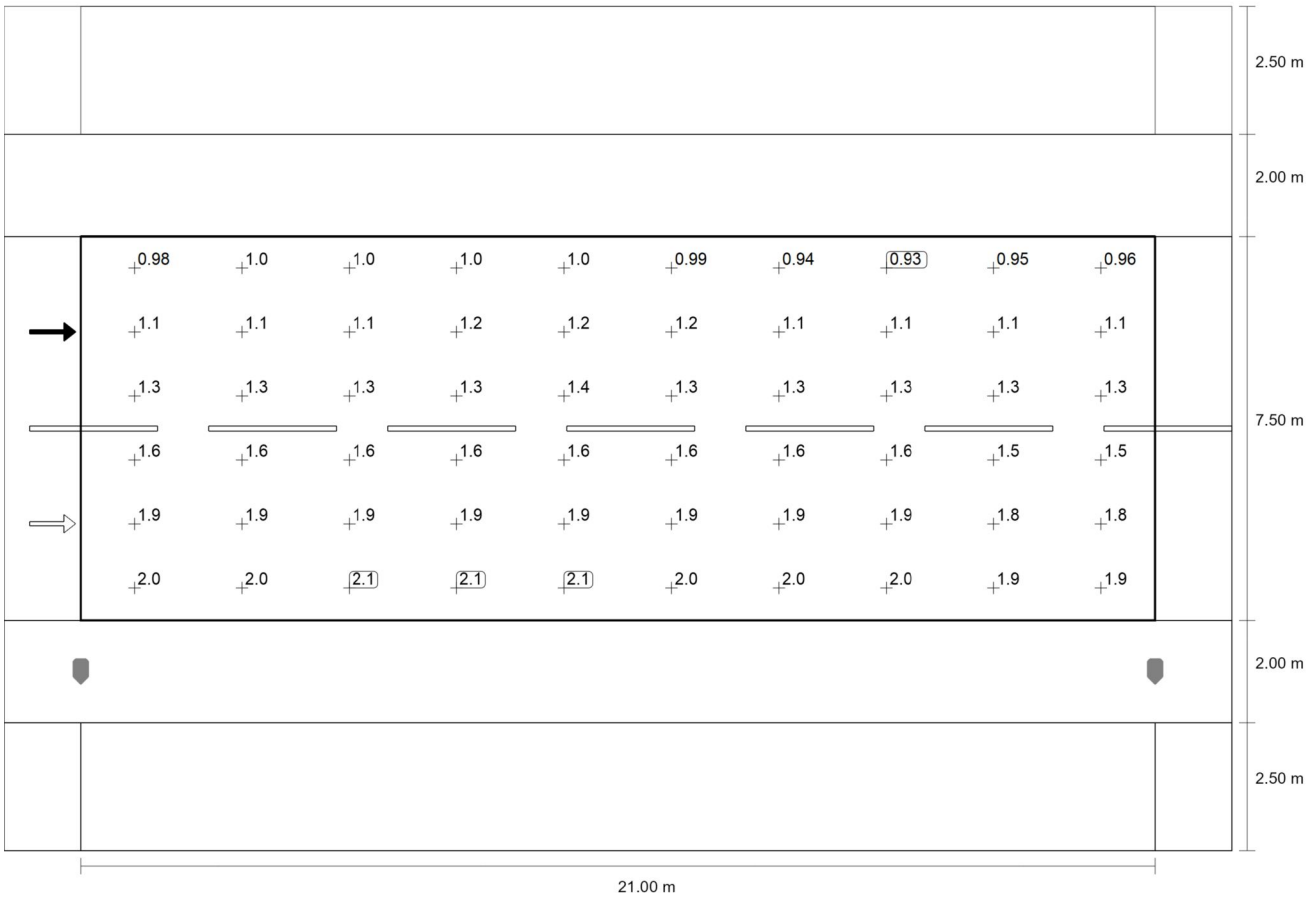
Calzada 1 (M4)



Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m^2] (Líneas Isolux)

Carretera de Vic

Calzada 1 (M4)



Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

m	1.050	3.150	5.250	7.350	9.450	11.550	13.650	15.750	17.850	19.950
11.375	0.98	1.00	1.00	1.02	1.03	0.99	0.94	0.93	0.95	0.96
10.125	1.13	1.15	1.14	1.16	1.18	1.16	1.09	1.07	1.10	1.10
8.875	1.31	1.35	1.34	1.34	1.38	1.34	1.29	1.25	1.29	1.27
7.625	1.55	1.60	1.61	1.61	1.60	1.57	1.59	1.57	1.55	1.50
6.375	1.90	1.95	1.93	1.92	1.91	1.87	1.87	1.87	1.85	1.81
5.125	1.96	2.02	2.05	2.05	2.06	2.04	2.01	1.96	1.94	1.91

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

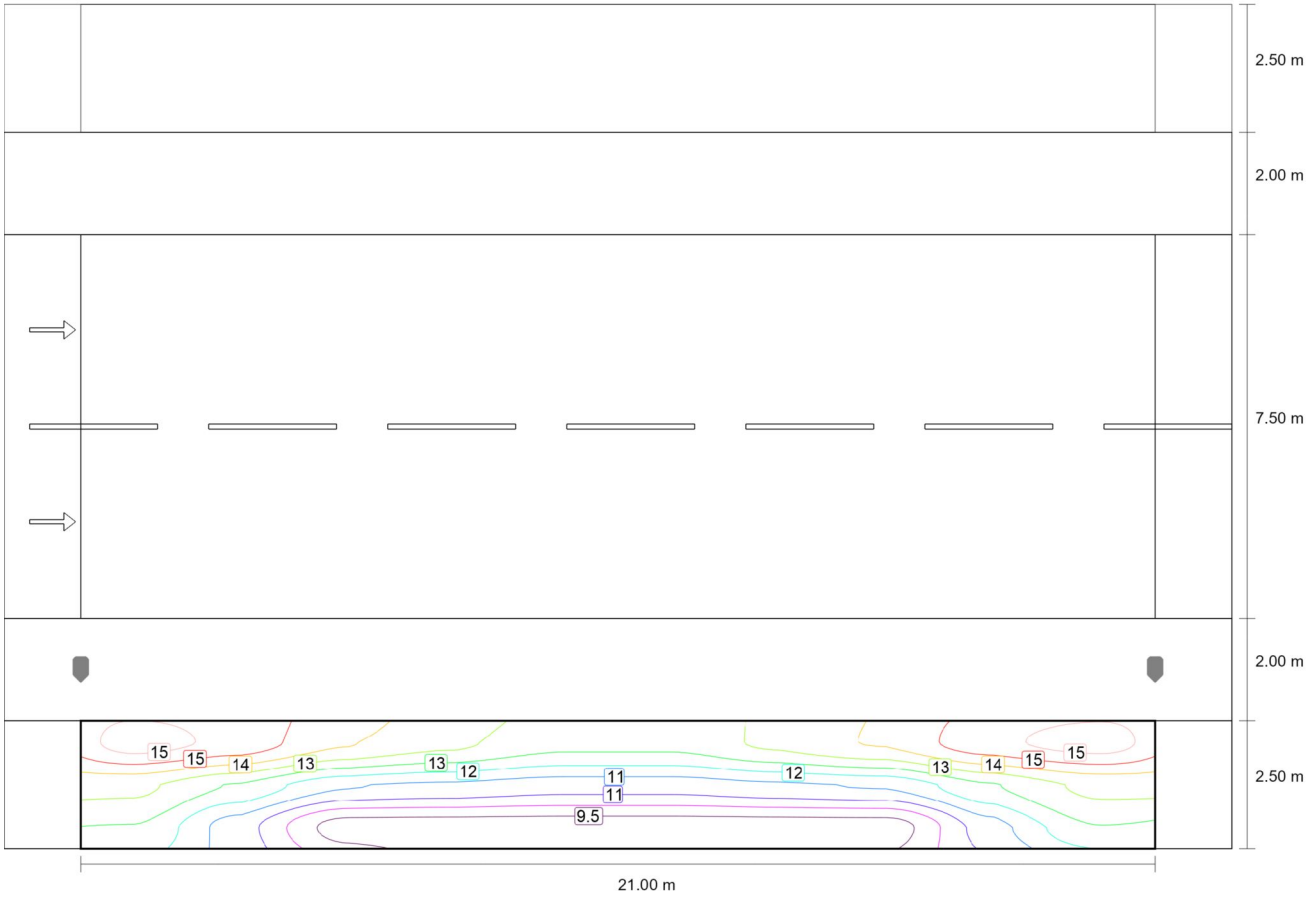
	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Observador 2: Luminancia para una instalación nueva	1.48 cd/m²	0.93 cd/m²	2.06 cd/m²	0.63	0.45

Carretera de Vic

Camino peatonal 2 (P2)

Resultados para campo de evaluación

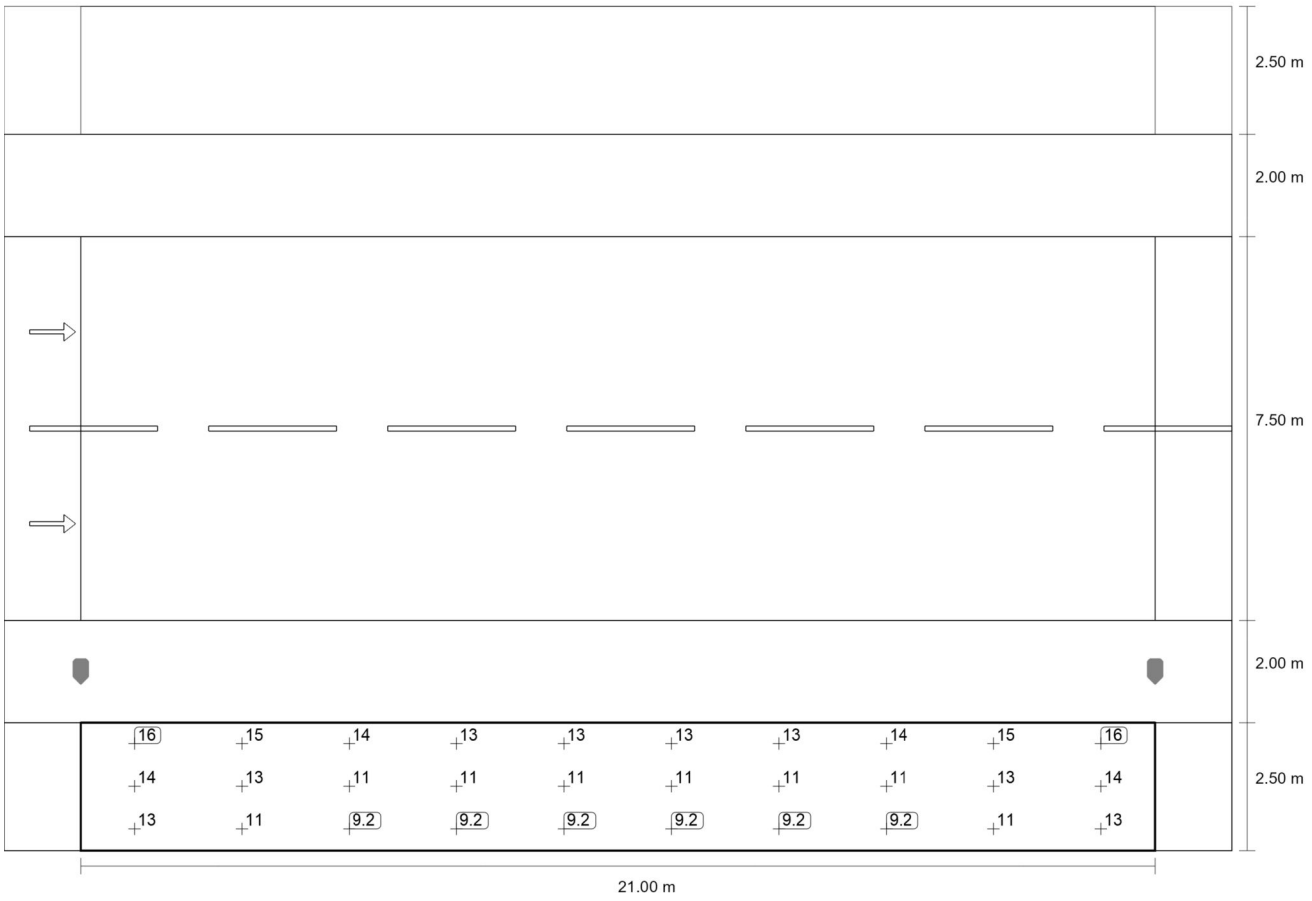
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (P2)	E_m	12.15 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	9.15 lx	≥ 2.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Carretera de Vic

Camino peatonal 2 (P2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.050	3.150	5.250	7.350	9.450	11.550	13.650	15.750	17.850	19.950
2.083	15.60	15.06	14.06	13.50	12.89	12.89	13.50	14.06	15.06	15.60
1.250	13.50	12.63	11.48	11.27	11.02	11.02	11.27	11.48	12.63	13.50
0.417	12.65	11.08	9.16	9.16	9.15	9.15	9.16	9.16	11.08	12.65

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	12.1 lx	9.15 lx	15.6 lx	0.75	0.59

7.4.9 Carrer Eugeni d'Ors

Fecha 20/02/2026

Carrer Eugeni d'Ors Sant Fruitos

DANIEL CARME
SIGNIFY BARCELONA

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 3

Fichas de producto

Philips - BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P (1x LED64-4S/730) 4

carrer Eugeni d'Ors · Alternativa 1

Resumen (hacia EN 13201:2015) 6
Camino peatonal 1 (P3) 10
Calzada 1 (C3) 12
Camino peatonal 2 (P3) 14

Lista de luminarias

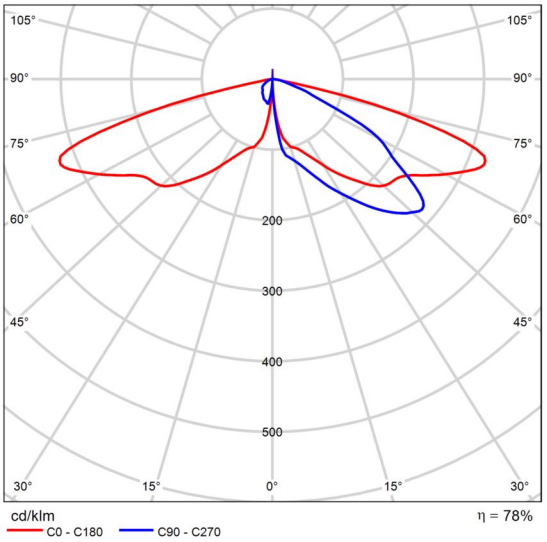
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
34944 lm	273.0 W	128.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
7	Philips	BDP265I-c59a7a19-2f15-46bd-9db1-164a9e82fe1d	BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P	39.0 W	4992 lm	128.0 lm/W

Ficha de producto

Philips - BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P

N° de artículo	BDP265I-c59a7a19-2f15-46bd-9db1-164a9e82fe1d
P	39.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	6400 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4992 lm
η	78.00 %
Rendimiento lumínico	128.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

Designed to enhance existing and scalable urban spaces, the TownTune family offers all the latest lighting innovations in terms of performance, quality of light and connectivity. The family consists of four solutions: a Central Post Top (CPT), an Asymmetric Spigot Post Top / Side Entry version (ASY), a version with an extending Lyre post top bracket (Lyre), and a Central Post Top with a Conical Comfort Bowl (CCB). Each TownTune luminaire can be customized with a choice of different shapes on top of the housing, plus there's the option to add a decorative ring, which comes in two colors (excluding CCB). Design options that enable you to create your very own lighting signature and bring a distinctive identity to districts and cities. In addition, every luminaire in the TownTune family is uniquely identifiable, thanks to the Signify Service tag app. By simply scanning a QR code, placed inside the door of the mast or directly on the luminaire, you can instantly access the configuration of the luminaire. This makes maintenance and programing operations faster and easier and enables you to create your digital library of lighting assets and spare parts. TownTune also uses the LEDGINE-O lighting platform,

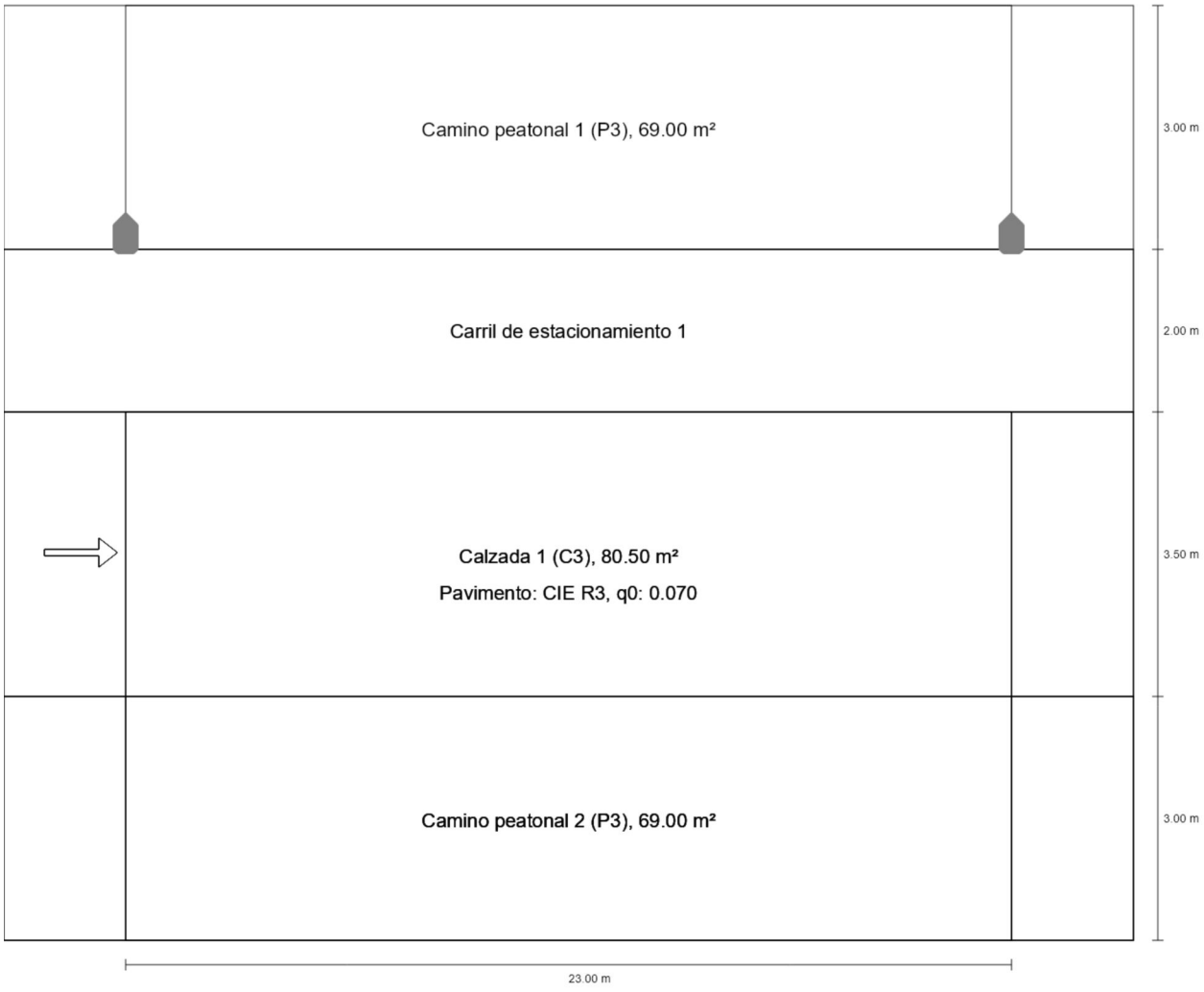
Ficha de producto

Philips - BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P

ensuring you always have the right amount and direction of light on your street. Furthermore, thanks to being system ready (SR), TownTune is also future proof. A solution that's ready to be paired with both standalone and advanced control and lighting software applications such as Interact City.

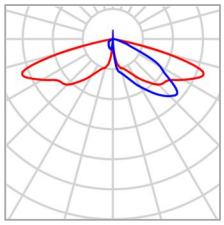
carrer Eugeni d'Ors

Resumen (hacia EN 13201:2015)



carrer Eugeni d'Ors

Resumen (hacia EN 13201:2015)



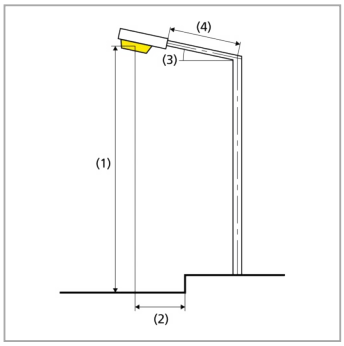
Fabricante	Philips
N° de artículo	BDP265I-c59a7a19-2f15-46bd-9db1-164a9e82fe1d
Nombre del artículo	BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P
Lámpara	1x LED64-4S/730

P	39.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	6400 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4992 lm
η	78.00 %

carrer Eugeni d'Ors

Resumen (hacia EN 13201:2015)

BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P (unilateral arriba)



Distancia entre mástiles	23.000 m
(1) Altura de punto de luz	4.500 m
(2) Saliente del punto de luz	-2.200 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 39.0 W
Vatios / recorrido	1677.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 766 cd/klm ≥ 80°: 45.6 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*3
Clase de índice de deslumbramiento	D.5
MF	0.80

carrer Eugeni d'Ors

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.80.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P3)	E_m	9.64 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.29 lx	≥ 1.50 lx	✓
Calzada 1 (C3)	E_m	18.23 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.61	≥ 0.40	✓
Camino peatonal 2 (P3)	E_m	7.79 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	4.30 lx	≥ 1.50 lx	✓

Resultados para indicadores de eficiencia energética

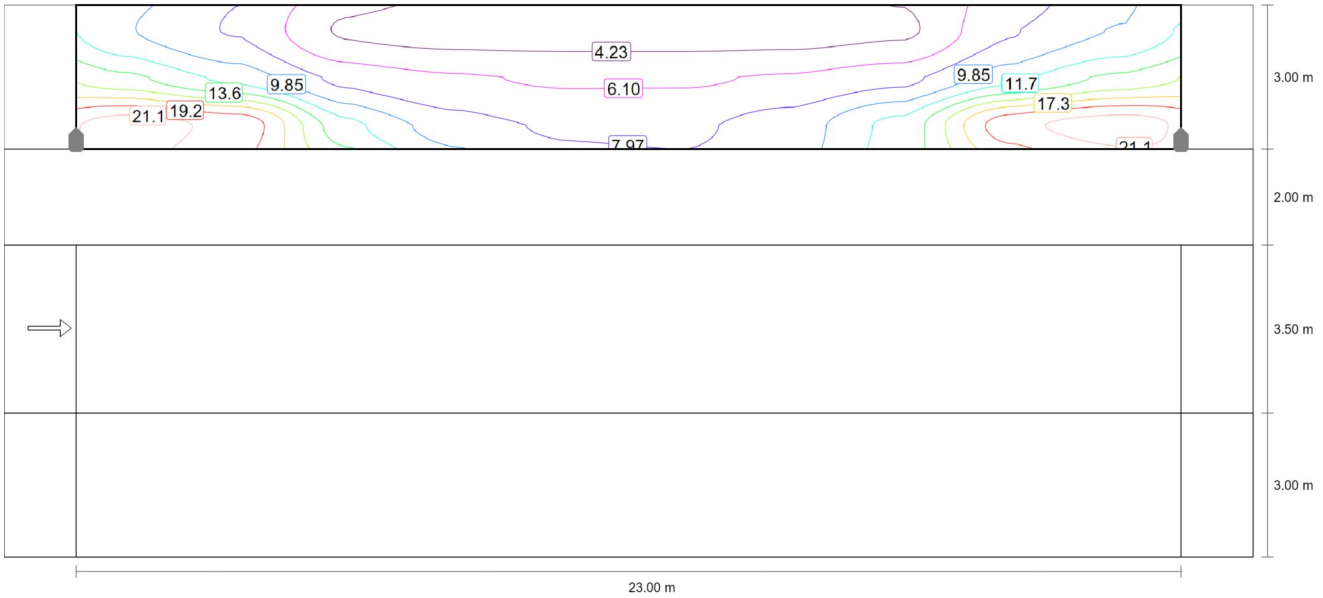
	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
carrer Eugeni d'Ors	D_p	0.015 W/lx*m^2	–
BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P (unilateral arriba)	D_e	0.7 kWh/m^2 año	156.0 kWh/año

carrer Eugeni d'Ors

Camino peatonal 1 (P3)

Resultados para campo de evaluación

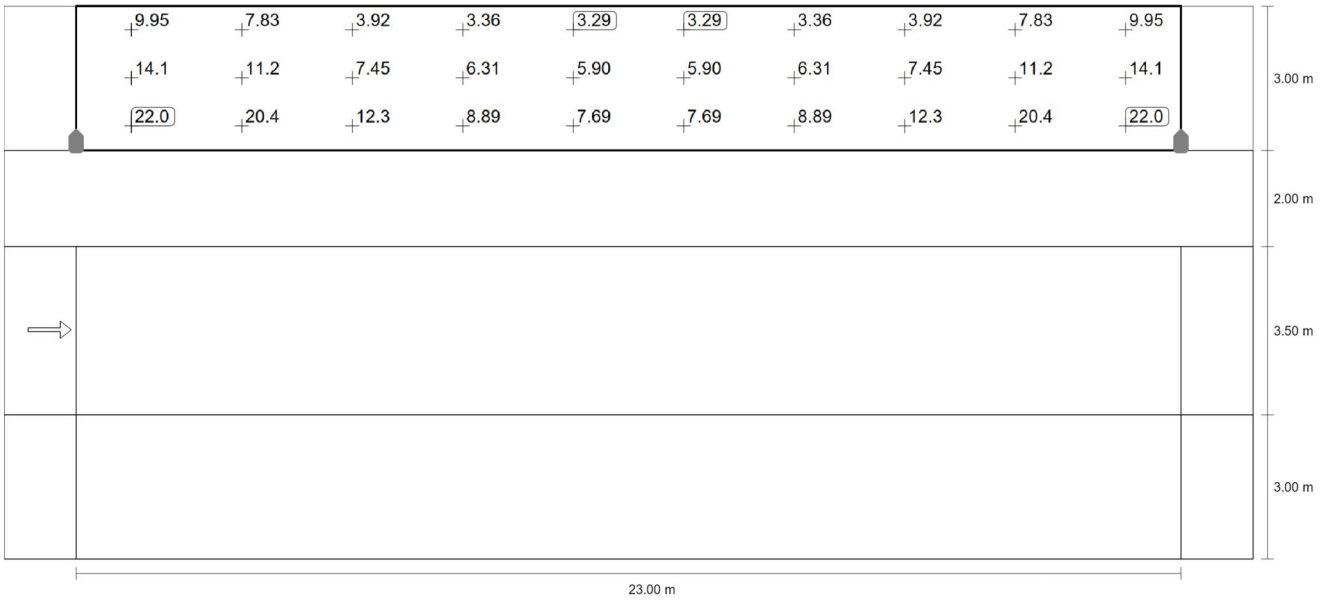
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P3)	E_m	9.64 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.29 lx	≥ 1.50 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

carrer Eugeni d'Ors

Camino peatonal 1 (P3)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.150	3.450	5.750	8.050	10.350	12.650	14.950	17.250	19.550	21.850
11.000	9.95	7.83	3.92	3.36	3.29	3.29	3.36	3.92	7.83	9.95
10.000	14.07	11.16	7.45	6.31	5.90	5.90	6.31	7.45	11.16	14.07
9.000	22.01	20.41	12.32	8.89	7.69	7.69	8.89	12.32	20.41	22.01

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

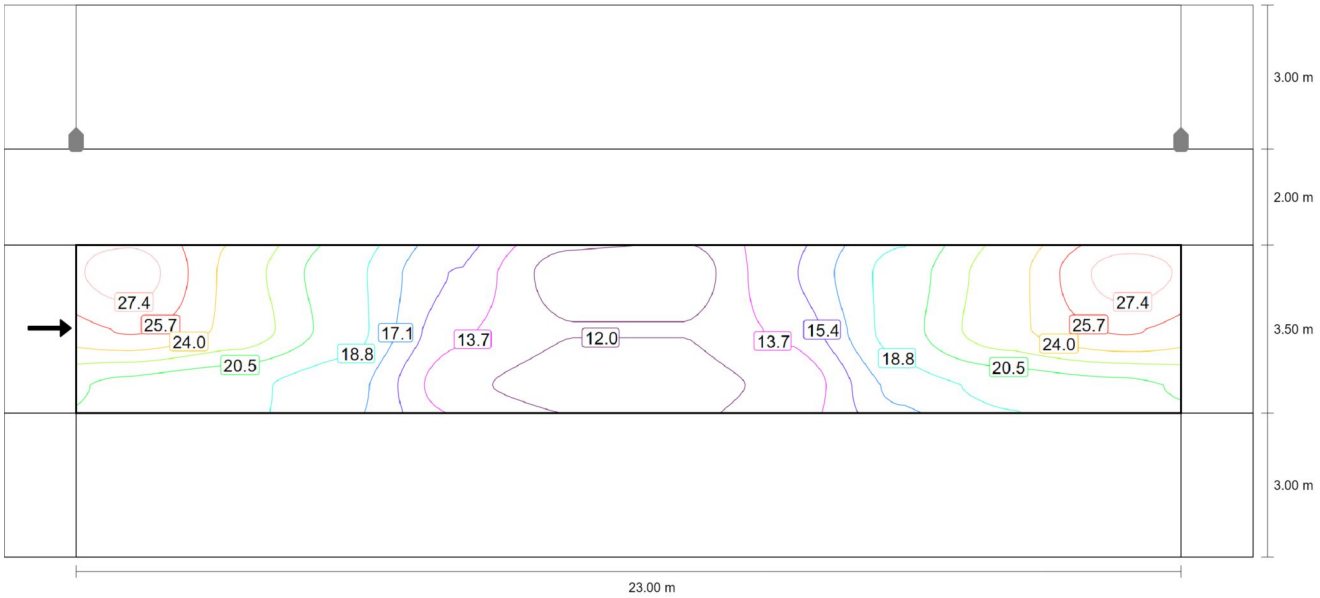
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	9.64 lx	3.29 lx	22.0 lx	0.34	0.15

carrer Eugeni d'Ors

Calzada 1 (C3)

Resultados para campo de evaluación

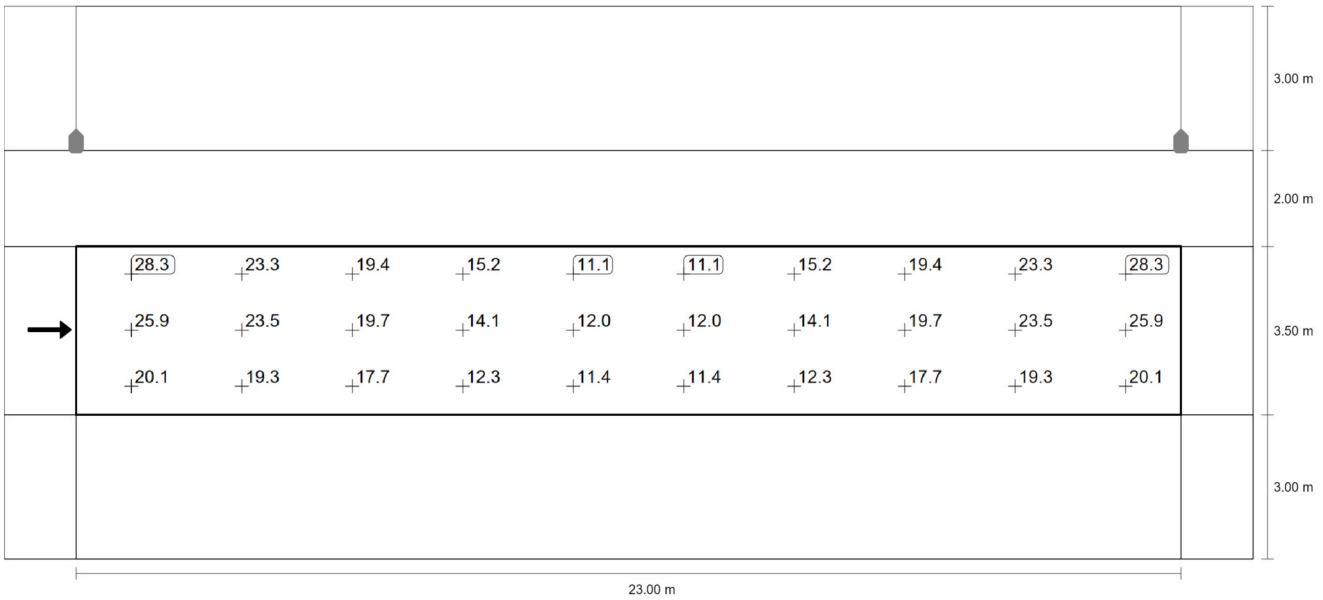
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (C3)	E_m	18.23 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.61	≥ 0.40	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

carrer Eugeni d'Ors

Calzada 1 (C3)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.150	3.450	5.750	8.050	10.350	12.650	14.950	17.250	19.550	21.850
5.917	28.28	23.32	19.44	15.25	11.09	11.09	15.25	19.44	23.32	28.28
4.750	25.89	23.55	19.68	14.08	11.99	11.99	14.08	19.68	23.55	25.89
3.583	20.11	19.28	17.73	12.34	11.40	11.40	12.34	17.73	19.28	20.11

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

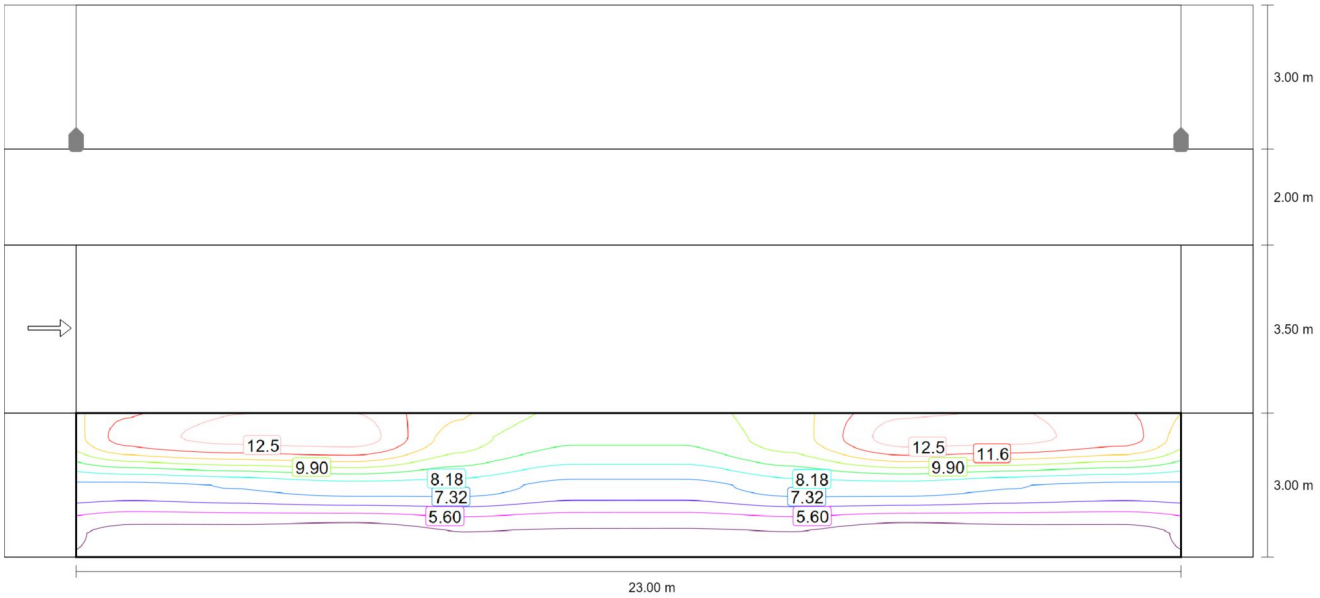
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	18.2 lx	11.1 lx	28.3 lx	0.61	0.39

carrer Eugeni d'Ors

Camino peatonal 2 (P3)

Resultados para campo de evaluación

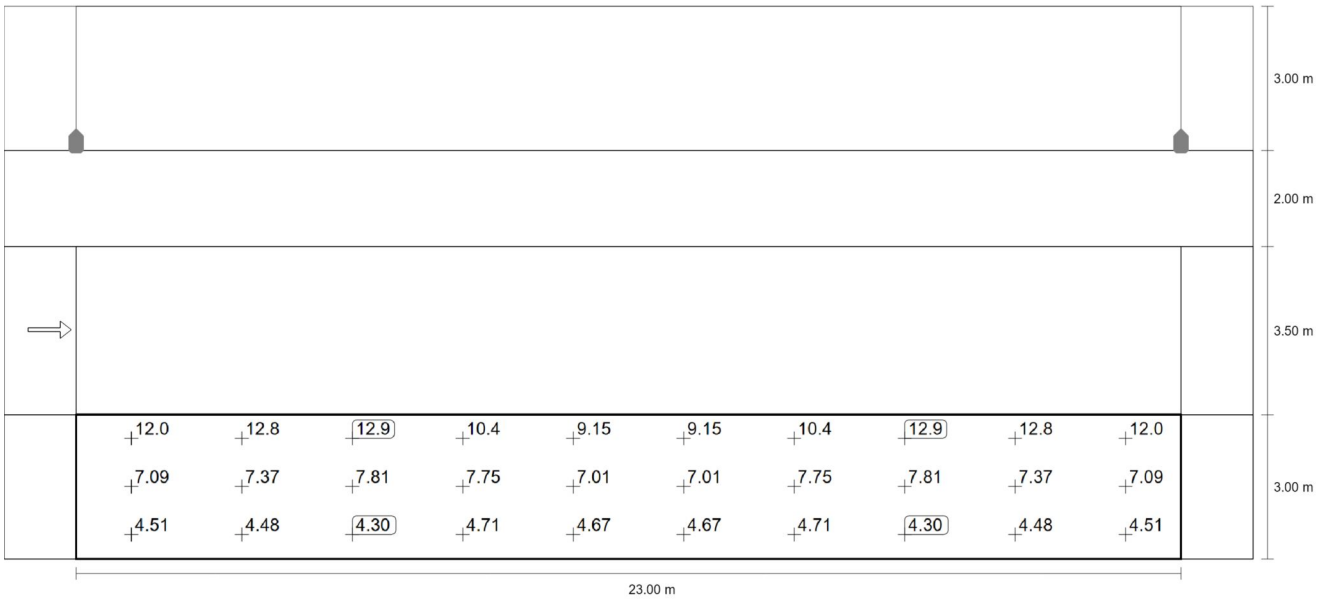
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (P3)	E_m	7.79 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	4.30 lx	≥ 1.50 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

carrer Eugeni d'Ors

Camino peatonal 2 (P3)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.150	3.450	5.750	8.050	10.350	12.650	14.950	17.250	19.550	21.850
2.500	11.99	12.76	12.91	10.35	9.15	9.15	10.35	12.91	12.76	11.99
1.500	7.09	7.37	7.81	7.75	7.01	7.01	7.75	7.81	7.37	7.09
0.500	4.51	4.48	4.30	4.71	4.67	4.67	4.71	4.30	4.48	4.51

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	7.79 lx	4.30 lx	12.9 lx	0.55	0.33

7.4.10 Carrer Joan XXIII i Carrer Albéniz

Fecha 20/02/2026

Carrer de Joan XXIII

DANIEL CARME
SIGNIFY BARCELONA

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 3

Fichas de producto

Philips - BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P (1x LED55-4S/730) 4

carrer de Joan XXIII · Alternativa 1

Resumen (hacia EN 13201:2015) 6
Camino peatonal 1 (P2) 10
Calzada 1 (C3) 12
Camino peatonal 2 (P2) 14

Lista de luminarias

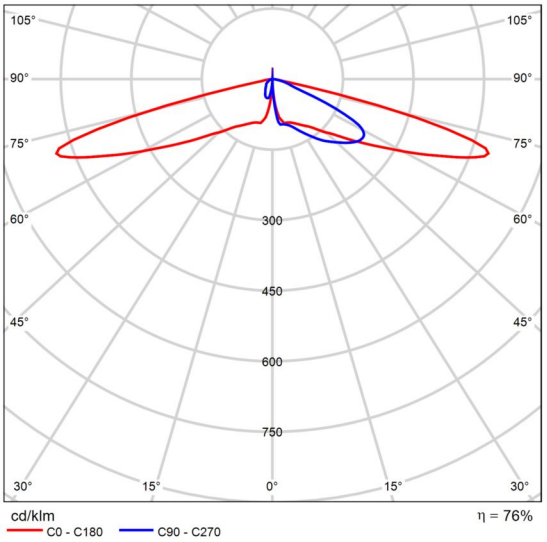
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
34048 lm	268.0 W	127.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	Philips	BDP265I-efc92854-af7a-48a5-b972-52663c603906	BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P	33.5 W	4256 lm	127.0 lm/W

Ficha de producto

Philips - BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P

N° de artículo	BDP265I-efc92854-af7a-48a5-b972-52663c603906
P	33.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	5600 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4256 lm
η	76.00 %
Rendimiento lumínico	127.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

Designed to enhance existing and scalable urban spaces, the TownTune family offers all the latest lighting innovations in terms of performance, quality of light and connectivity. The family consists of four solutions: a Central Post Top (CPT), an Asymmetric Spigot Post Top / Side Entry version (ASY), a version with an extending Lyre post top bracket (Lyre), and a Central Post Top with a Conical Comfort Bowl (CCB). Each TownTune luminaire can be customized with a choice of different shapes on top of the housing, plus there's the option to add a decorative ring, which comes in two colors (excluding CCB). Design options that enable you to create your very own lighting signature and bring a distinctive identity to districts and cities. In addition, every luminaire in the TownTune family is uniquely identifiable, thanks to the Signify Service tag app. By simply scanning a QR code, placed inside the door of the mast or directly on the luminaire, you can instantly access the configuration of the luminaire. This makes maintenance and programing operations faster and easier and enables you to create your digital library of lighting assets and spare parts. TownTune also uses the LEDGINE-O lighting platform,

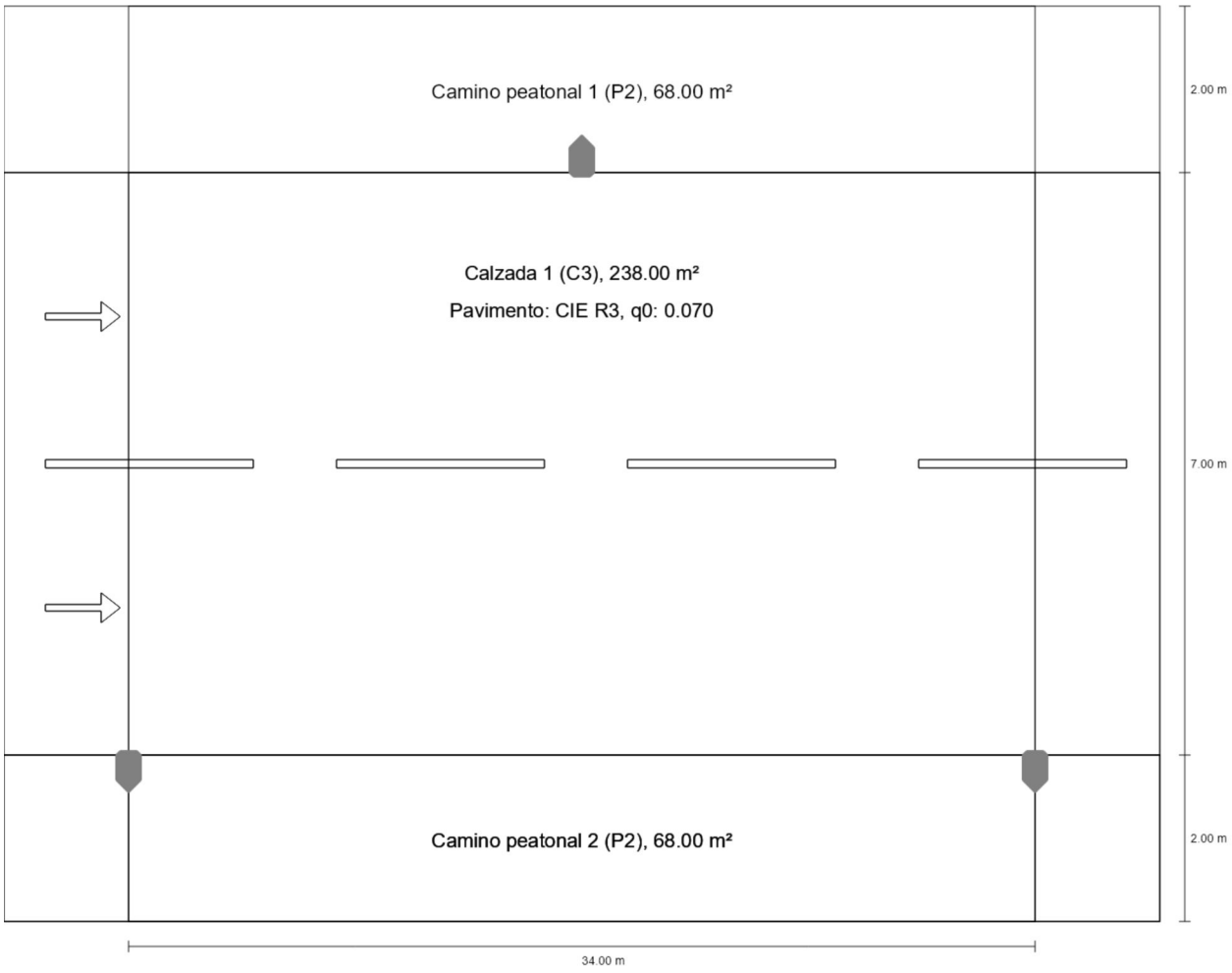
Ficha de producto

Philips - BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P

ensuring you always have the right amount and direction of light on your street. Furthermore, thanks to being system ready (SR), TownTune is also future proof. A solution that's ready to be paired with both standalone and advanced control and lighting software applications such as Interact City.

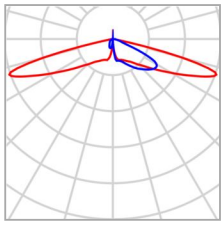
carrer de Joan XXIII

Resumen (hacia EN 13201:2015)



carrer de Joan XXIII

Resumen (hacia EN 13201:2015)



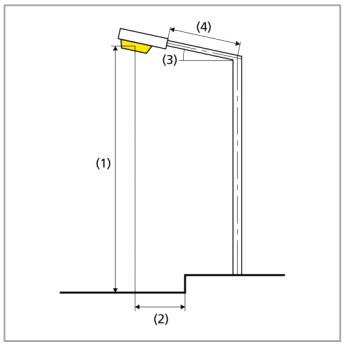
Fabricante	Philips
N° de artículo	BDP265I-efc92854-af7a-48a5-b972-52663c603906
Nombre del artículo	BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P
Lámpara	1x LED55-4S/730

P	33.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	5600 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4256 lm
η	76.00 %

carrer de Joan XXIII

Resumen (hacia EN 13201:2015)

BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P (bilateral en alternancia)



Distancia entre mástiles	34.000 m
(1) Altura de punto de luz	4.500 m
(2) Saliente del punto de luz	-0.200 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 33.5 W
Vatios / recorrido	1943.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 753 cd/klm ≥ 80°: 78.2 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*3
Clase de índice de deslumbramiento	D.5
MF	0.80

carrer de Joan XXIII

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.80.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P2)	E_m	12.27 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	5.66 lx	≥ 2.00 lx	✓
Calzada 1 (C3)	E_m	16.33 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.72	≥ 0.40	✓
Camino peatonal 2 (P2)	E_m	12.27 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	5.66 lx	≥ 2.00 lx	✓

Resultados para indicadores de eficiencia energética

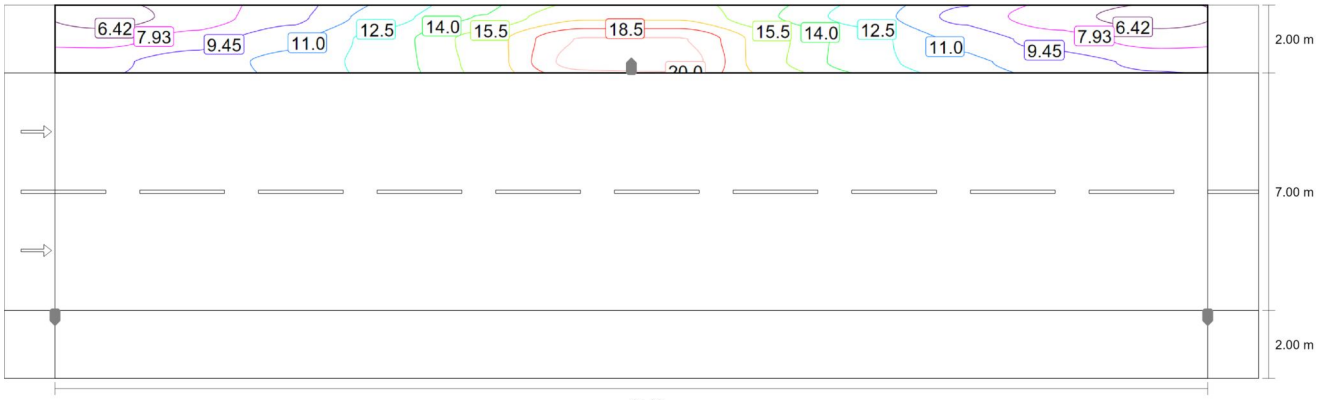
	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
carrer de Joan XXIII	D_p	0.012 W/lx*m^2	–
BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P (bilateral en alternancia)	D_e	0.7 kWh/m^2 año	268.0 kWh/año

carrer de Joan XXIII

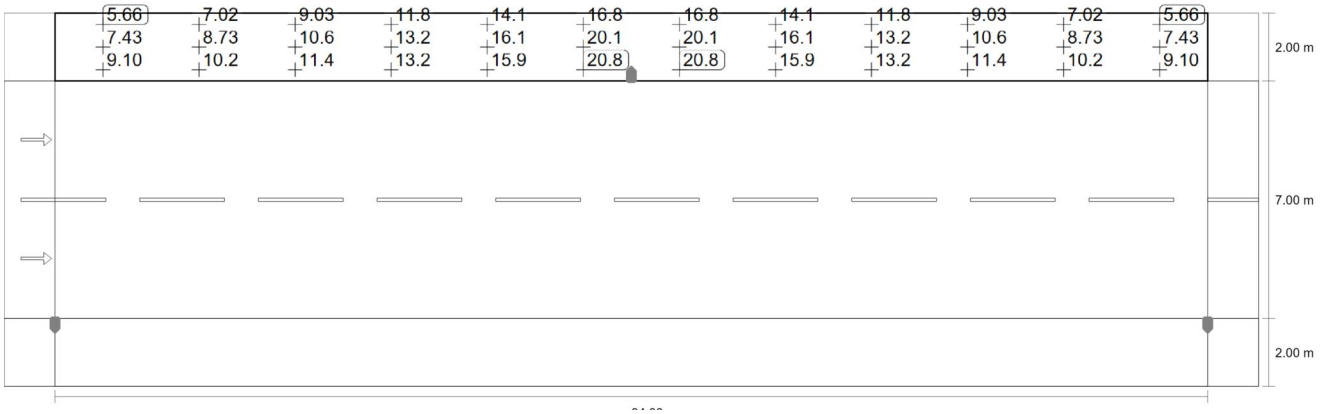
Camino peatonal 1 (P2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P2)	E_m	12.27 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	5.66 lx	≥ 2.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

carrer de Joan XXIII

Camino peatonal 1 (P2)

m	1.417	4.250	7.083	9.917	12.750	15.583	18.417	21.250	24.083	26.917	29.750	32.583
10.667	5.66	7.02	9.03	11.76	14.07	16.79	16.79	14.07	11.76	9.03	7.02	5.66
10.000	7.43	8.73	10.59	13.16	16.06	20.13	20.13	16.06	13.16	10.59	8.73	7.43
9.333	9.10	10.19	11.36	13.16	15.91	20.79	20.79	15.91	13.16	11.36	10.19	9.10

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

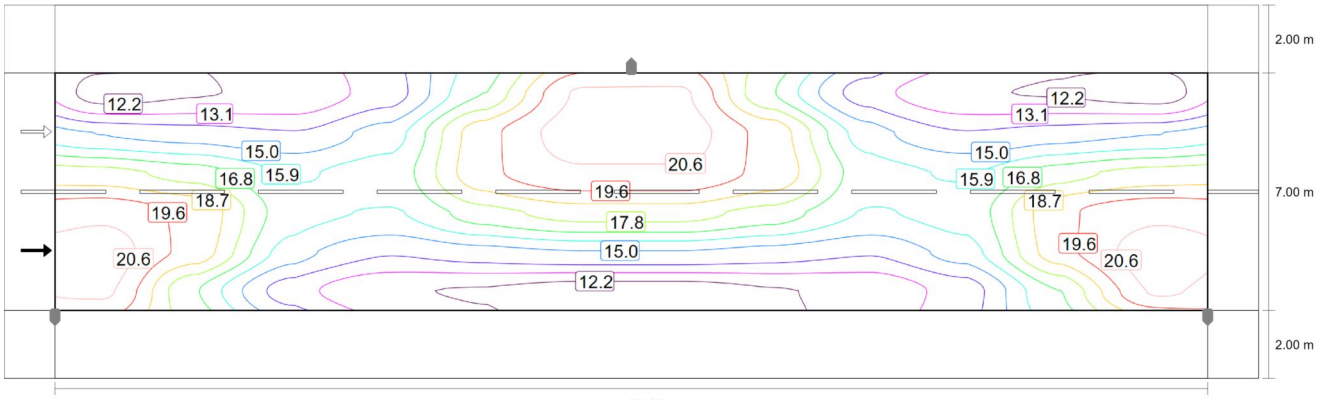
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	12.3 lx	5.66 lx	20.8 lx	0.46	0.27

carrer de Joan XXIII

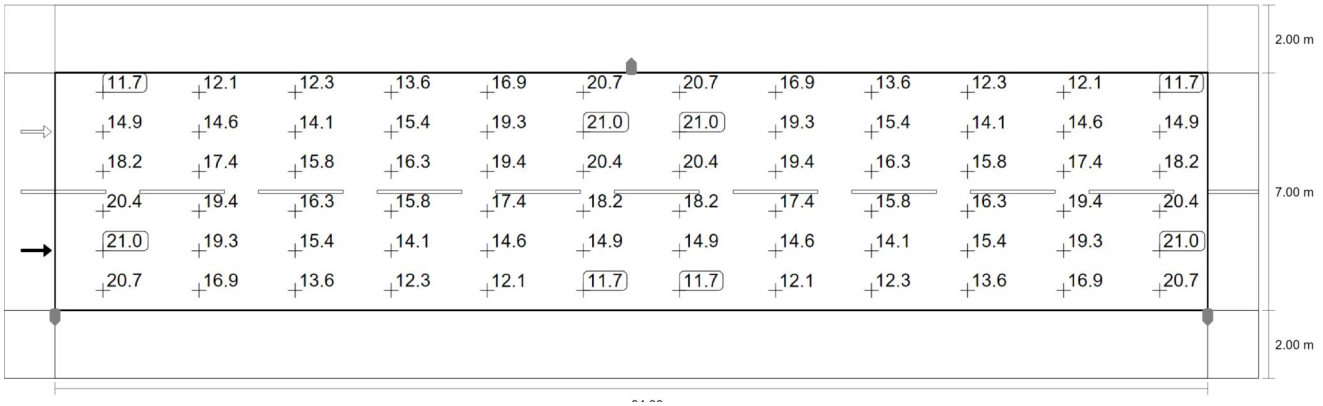
Calzada 1 (C3)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (C3)	E_m	16.33 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.72	≥ 0.40	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.417	4.250	7.083	9.917	12.750	15.583	18.417	21.250	24.083	26.917	29.750	32.583
8.417	11.70	12.10	12.30	13.55	16.85	20.73	20.73	16.85	13.55	12.30	12.10	11.70
7.250	14.94	14.56	14.11	15.43	19.27	21.04	21.04	19.27	15.43	14.11	14.56	14.94
6.083	18.16	17.37	15.83	16.28	19.39	20.38	20.38	19.39	16.28	15.83	17.37	18.16
4.917	20.38	19.39	16.28	15.83	17.37	18.16	18.16	17.37	15.83	16.28	19.39	20.38

carrer de Joan XXIII

Calzada 1 (C3)

m	1.417	4.250	7.083	9.917	12.750	15.583	18.417	21.250	24.083	26.917	29.750	32.583
3.750	21.04	19.27	15.43	14.11	14.56	14.94	14.94	14.56	14.11	15.43	19.27	21.04
2.583	20.73	16.85	13.55	12.30	12.10	11.70	11.70	12.10	12.30	13.55	16.85	20.73

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

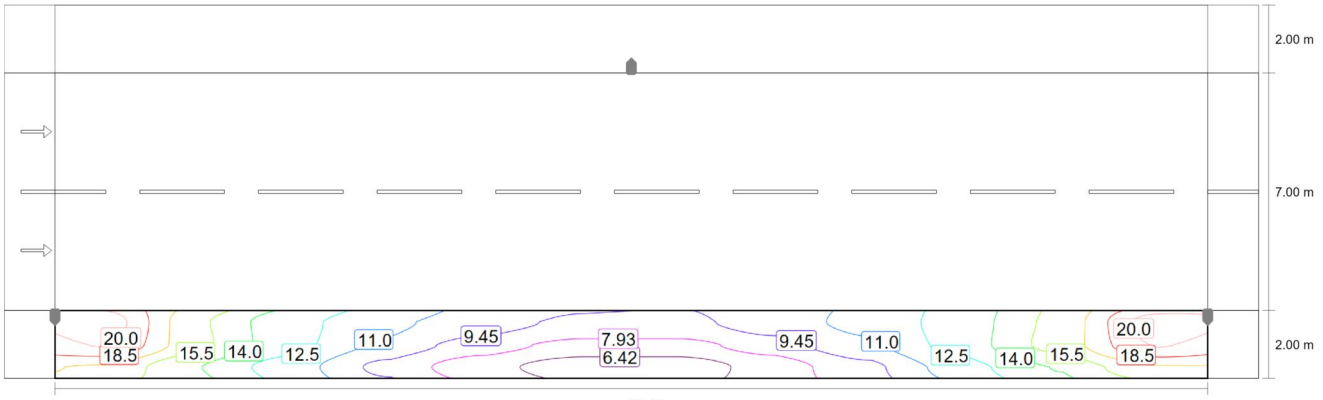
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	16.3 lx	11.7 lx	21.0 lx	0.72	0.56

carrer de Joan XXIII

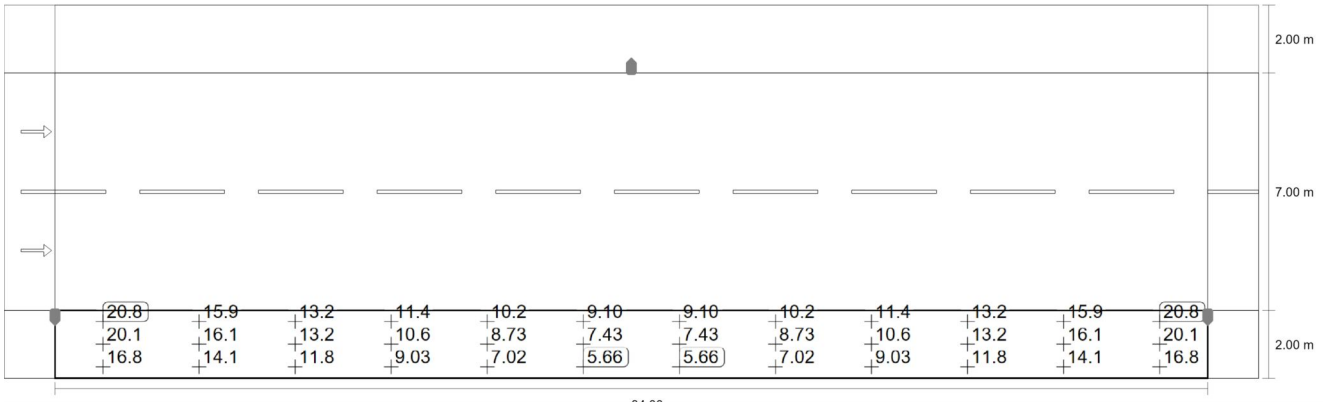
Camino peatonal 2 (P2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (P2)	E_m	12.27 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	5.66 lx	≥ 2.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

carrer de Joan XXIII

Camino peatonal 2 (P2)

m	1.417	4.250	7.083	9.917	12.750	15.583	18.417	21.250	24.083	26.917	29.750	32.583
1.667	20.79	15.91	13.16	11.36	10.19	9.10	9.10	10.19	11.36	13.16	15.91	20.79
1.000	20.13	16.06	13.16	10.59	8.73	7.43	7.43	8.73	10.59	13.16	16.06	20.13
0.333	16.79	14.07	11.76	9.03	7.02	5.66	5.66	7.02	9.03	11.76	14.07	16.79

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	12.3 lx	5.66 lx	20.8 lx	0.46	0.27

Fecha 07/03/2026

Carrer de Joan XXIII

DANIEL CARME
SIGNIFY BARCELONA

opció unilteral 7 metres bgp281

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 3

Fichas de producto

Philips - BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR (1x LED95-1P L95@100kh/730) 4

carrer de Joan XXIII - carrer Albeniz · Alternativa 1

Resumen (hacia EN 13201:2015) 5
Camino peatonal 1 (P2) 9
Calzada 1 (C3) 11
Camino peatonal 2 (P3) 13

Lista de luminarias

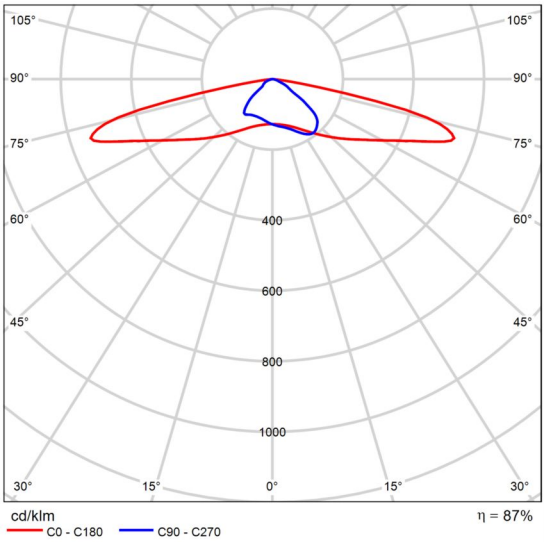
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
41780 lm	275.0 W	151.9 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
5	Philips		BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR	55.0 W	8356 lm	151.9 lm/W

Ficha de producto

Philips - BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR

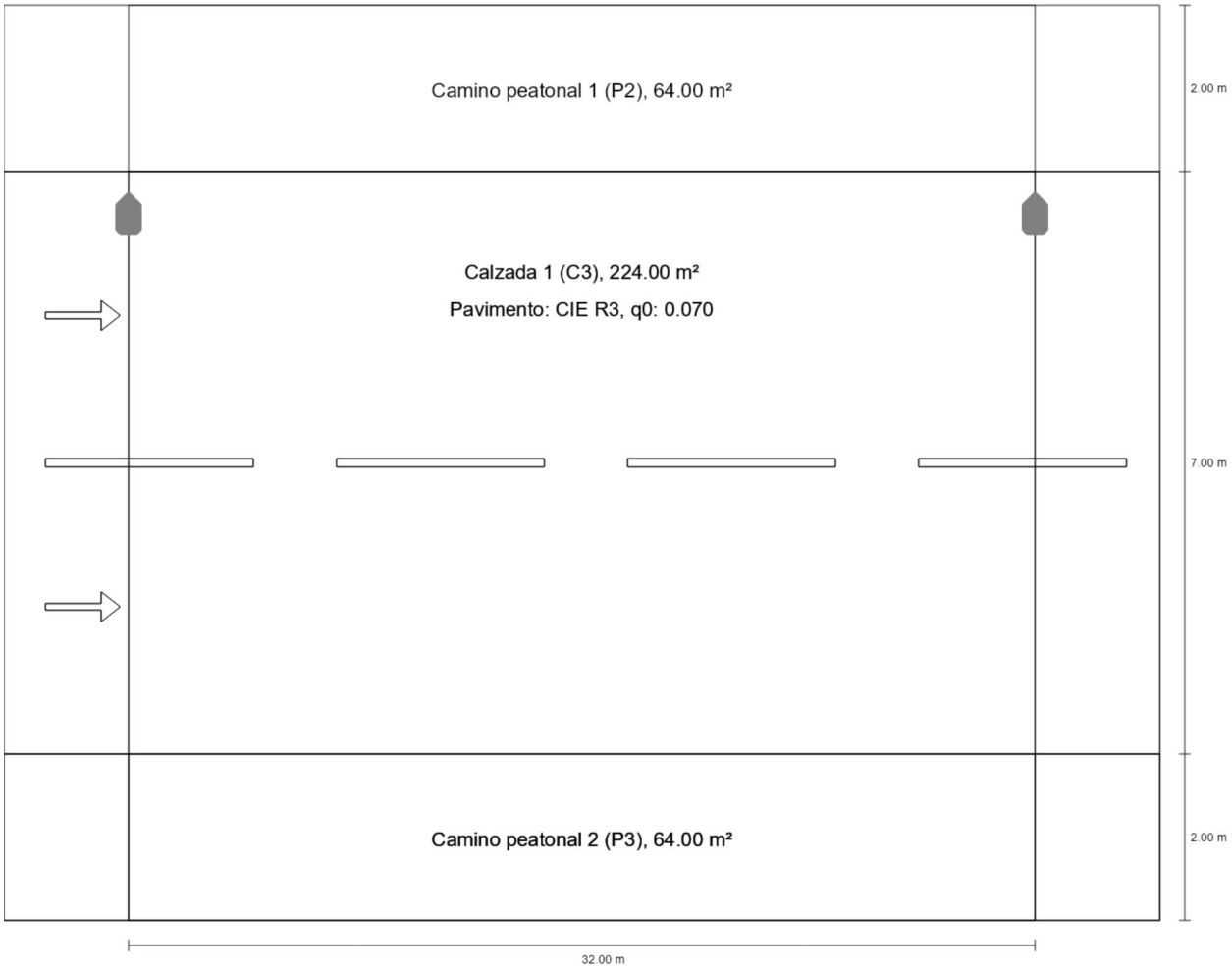
P	55.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	9600 lm
$\Phi_{Luminaria}$	8356 lm
η	87.04 %
Rendimiento lumínico	151.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

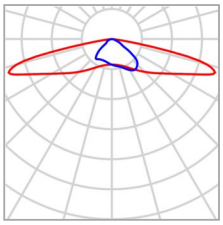
carrer de Joan XXIII - carrer Albeniz

Resumen (hacia EN 13201:2015)



carrer de Joan XXIII - carrer Albeniz

Resumen (hacia EN 13201:2015)



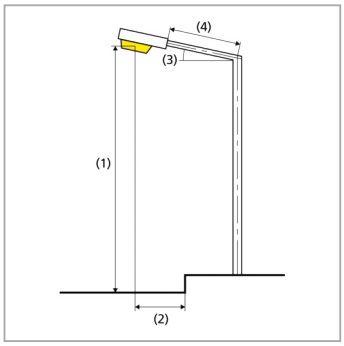
Fabricante	Philips
Nombre del artículo	BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR
Lámpara	1x LED95-1P L95@100kh/730

P	55.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	9600 lm
$\Phi_{Luminaria}$	8356 lm
η	87.04 %

carrer de Joan XXIII - carrer Albeniz

Resumen (hacia EN 13201:2015)

BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR (unilateral arriba)



Distancia entre mástiles	32.000 m
(1) Altura de punto de luz	7.000 m
(2) Saliente del punto de luz	0.500 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Vatios / recorrido	1705.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 743 cd/klm ≥ 80°: 181 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*1
Clase de índice de deslumbramiento	D.3
MF	0.85

carrer de Joan XXIII - carrer Albeniz

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P2)	E_m	13.25 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	8.66 lx	≥ 2.00 lx	✓
Calzada 1 (C3)	E_m	15.05 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.63	≥ 0.40	✓
Camino peatonal 2 (P3)	E_m	8.80 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.38 lx	≥ 1.50 lx	✓

Resultados para indicadores de eficiencia energética

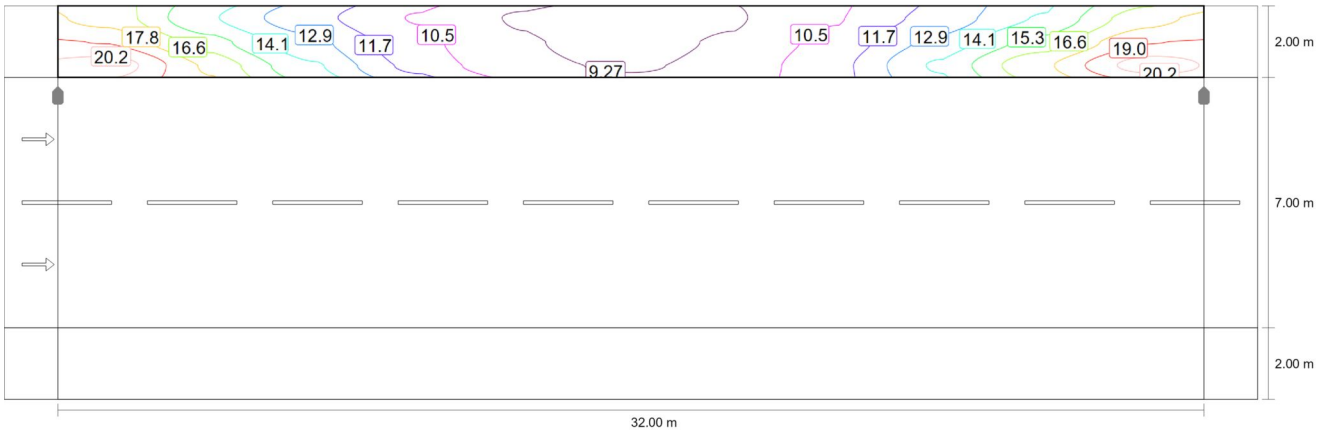
	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
carrer de Joan XXIII - carrer Albeniz	D_p	0.012 W/lx*m^2	–
BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR (unilateral arriba)	D_e	0.6 kWh/m^2 año	220.0 kWh/año

carrer de Joan XXIII - carrer Albeniz

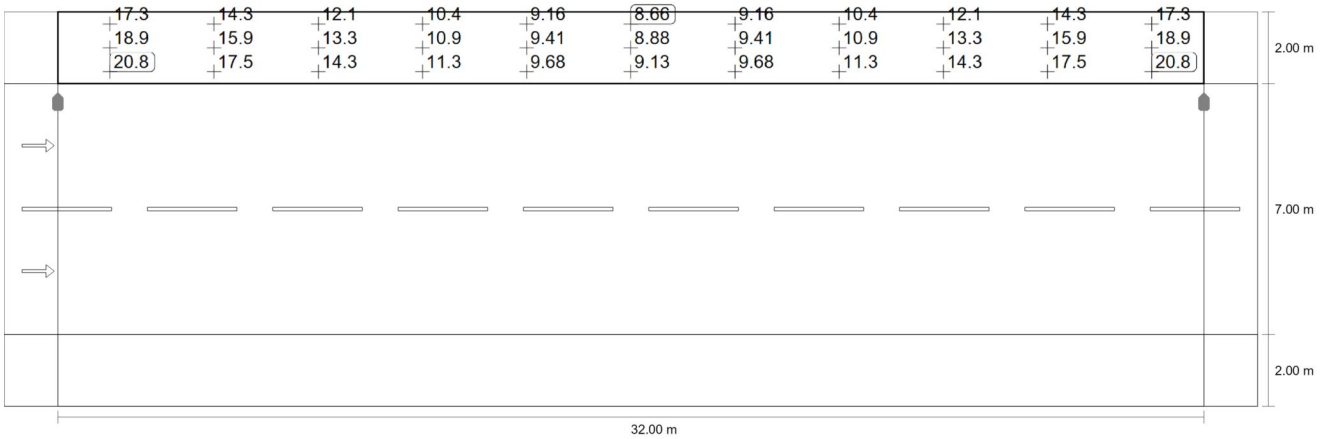
Camino peatonal 1 (P2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P2)	E_m	13.25 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	8.66 lx	≥ 2.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
10.667	17.33	14.25	12.09	10.40	9.16	8.66	9.16	10.40	12.09	14.25	17.33
10.000	18.92	15.87	13.27	10.89	9.41	8.88	9.41	10.89	13.27	15.87	18.92
9.333	20.80	17.54	14.30	11.33	9.68	9.13	9.68	11.33	14.30	17.54	20.80

carrer de Joan XXIII - carrer Albeniz

Camino peatonal 1 (P2)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

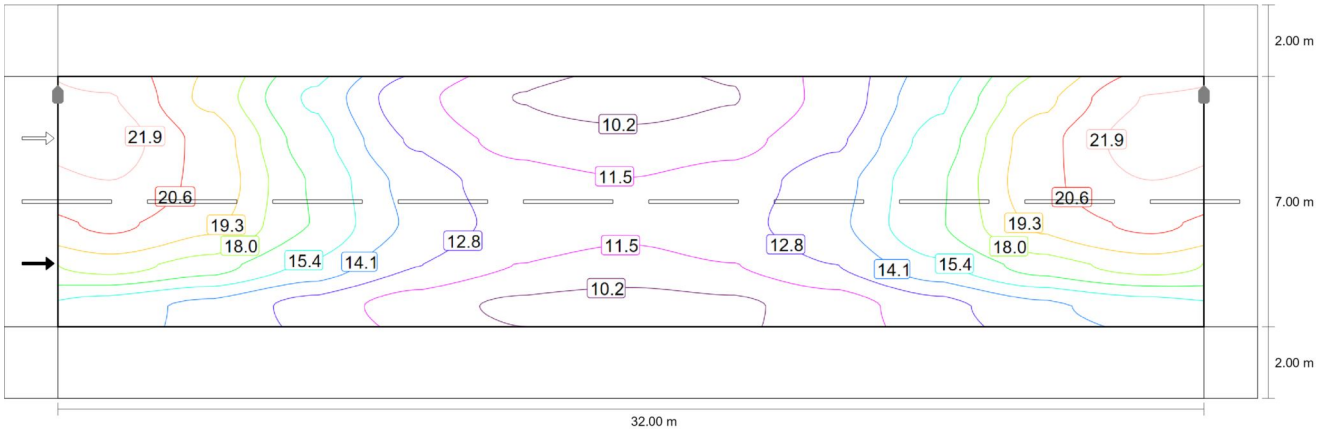
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	13.2 lx	8.66 lx	20.8 lx	0.65	0.42

carrer de Joan XXIII - carrer Albeniz

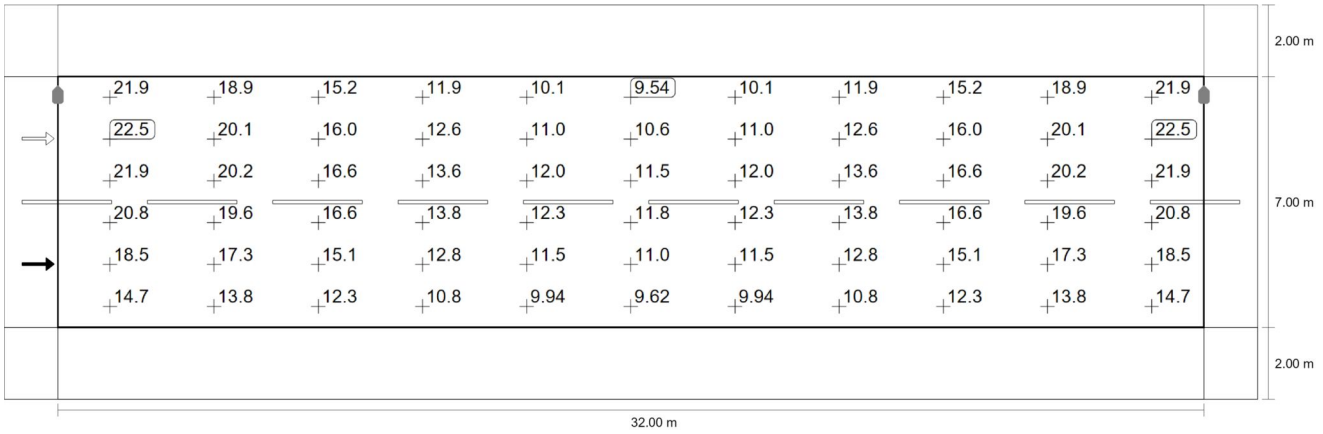
Calzada 1 (C3)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (C3)	E_m	15.05 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.63	≥ 0.40	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
8.417	21.94	18.94	15.17	11.88	10.14	9.54	10.14	11.88	15.17	18.94	21.94
7.250	22.52	20.10	15.97	12.58	11.04	10.65	11.04	12.58	15.97	20.10	22.52
6.083	21.86	20.18	16.56	13.59	12.03	11.54	12.03	13.59	16.56	20.18	21.86

carrer de Joan XXIII - carrer Albeniz

Calzada 1 (C3)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
4.917	20.83	19.56	16.63	13.82	12.31	11.78	12.31	13.82	16.63	19.56	20.83
3.750	18.53	17.29	15.10	12.80	11.45	11.01	11.45	12.80	15.10	17.29	18.53
2.583	14.72	13.80	12.31	10.81	9.94	9.62	9.94	10.81	12.31	13.80	14.72

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

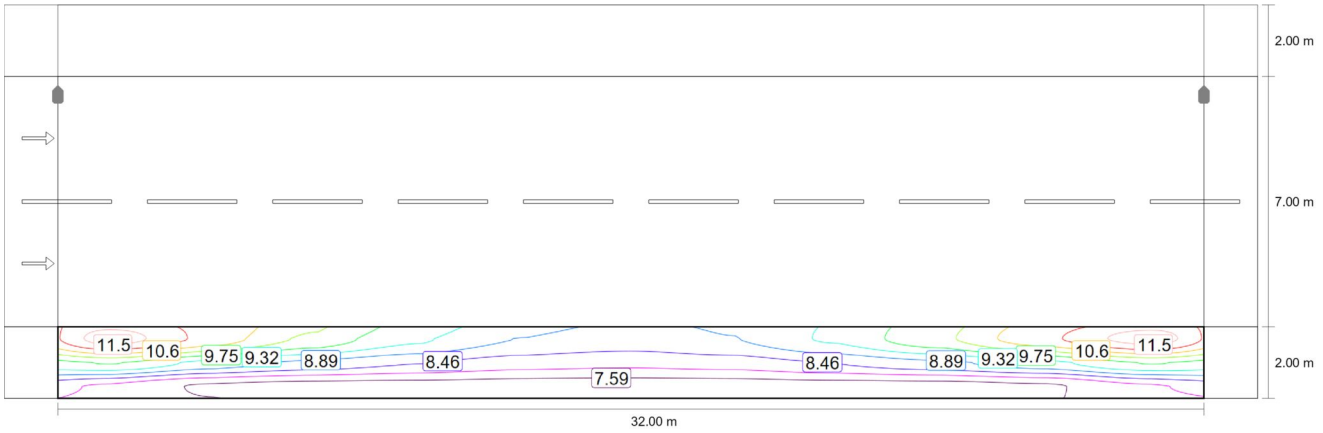
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	15.0 lx	9.54 lx	22.5 lx	0.63	0.42

carrer de Joan XXIII - carrer Albeniz

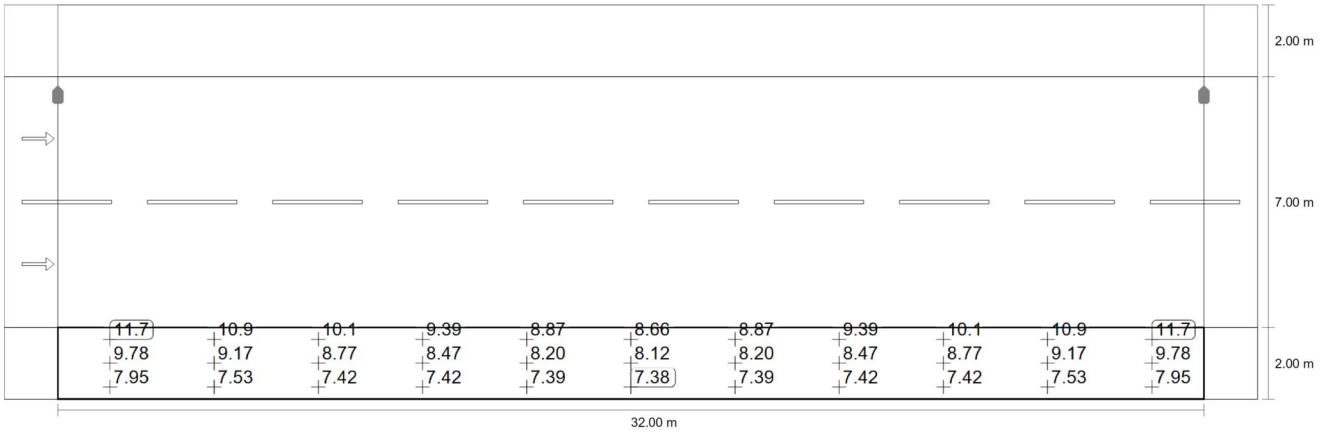
Camino peatonal 2 (P3)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (P3)	E_m	8.80 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.38 lx	≥ 1.50 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
1.667	11.69	10.92	10.07	9.39	8.87	8.66	8.87	9.39	10.07	10.92	11.69
1.000	9.78	9.17	8.77	8.47	8.20	8.12	8.20	8.47	8.77	9.17	9.78
0.333	7.95	7.53	7.42	7.42	7.39	7.38	7.39	7.42	7.42	7.53	7.95

carrer de Joan XXIII - carrer Albeniz

Camino peatonal 2 (P3)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	8.80 lx	7.38 lx	11.7 lx	0.84	0.63

7.4.11 Carrer Collserola

Fecha 07/03/2026

lserola
Cataluña

Ver más fechas

CARRER COLLSEROLA

DANIEL CARME
SIGNIFY BARCELONA

secció molt ample amb arbrat... aniria alçada per sota arbres 5 metres màxim.

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 3

Fichas de producto

Philips - BGP281 T25 DX51P FG-AR /730 (1x LED60-1P L96@100kh) 4

CARRER COLLSEROLA sense talonera · Alternativa 1

Resumen (hacia EN 13201:2015) 5
Camino peatonal 1 (P5) 9
Calzada 1 (C4) 11
Camino peatonal 2 (P1) 14

Lista de luminarias

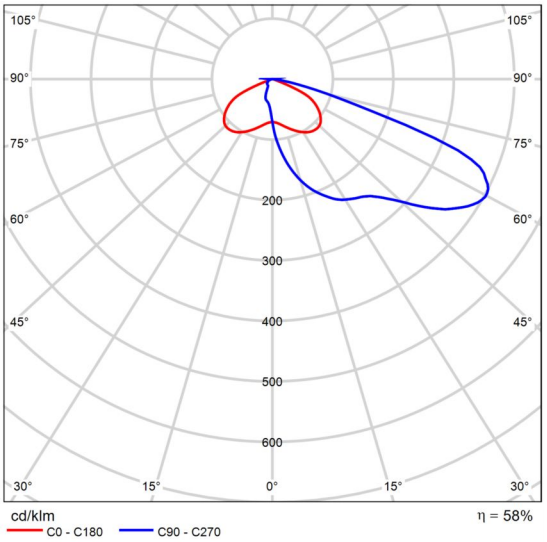
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
27608 lm	268.0 W	103.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	Philips	UniStreet gen2 Micro	BGP281 T25 DX51P FG-AR /730	33.5 W	3451 lm	103.0 lm/W

Ficha de producto

Philips - BGP281 T25 DX51P FG-AR /730

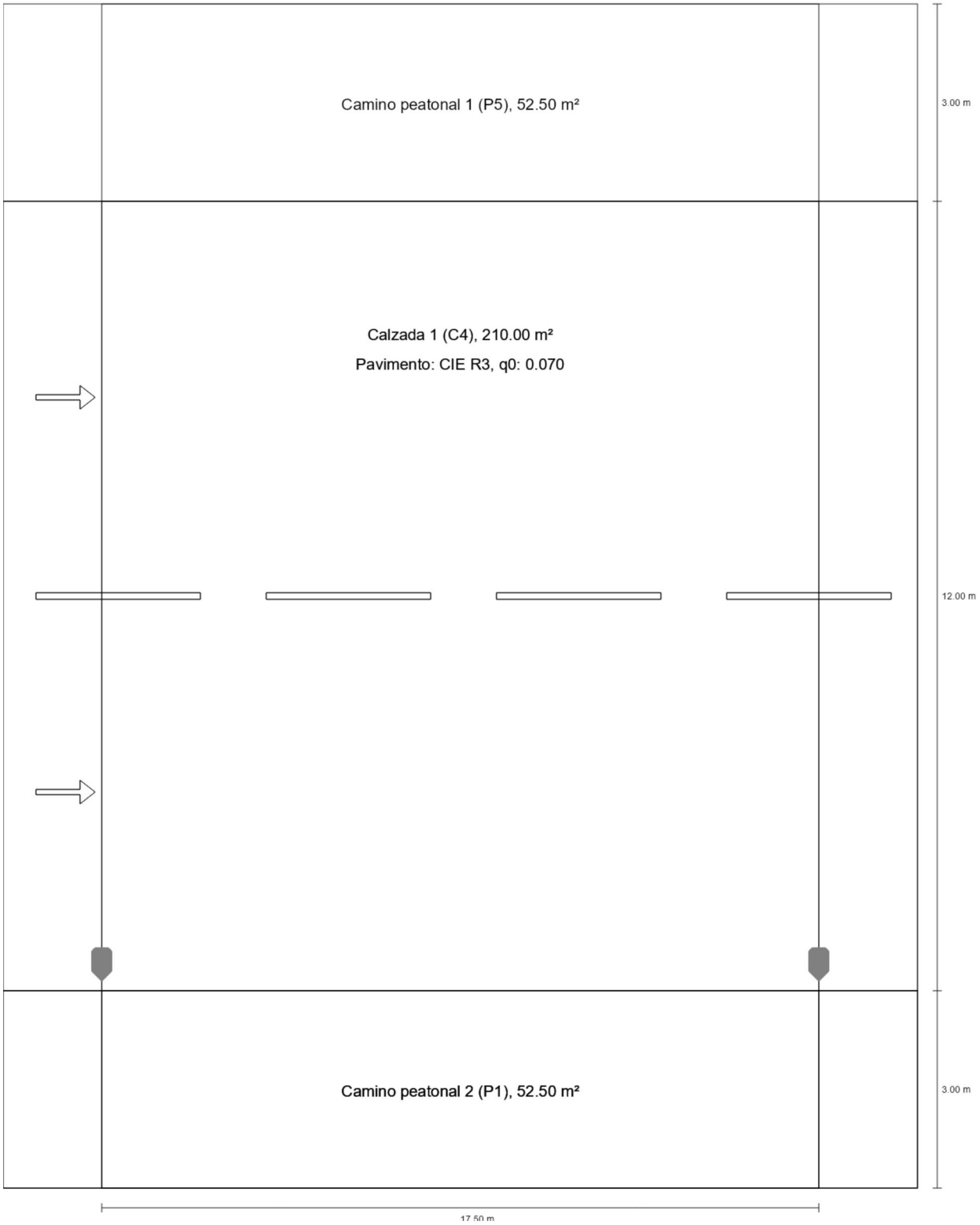
N° de artículo	UniStreet gen2 Micro
P	33.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	6000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3451 lm
η	57.51 %
Rendimiento lumínico	103.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

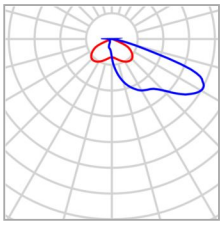
CARRER COLLSEROLA sense talonera

Resumen (hacia EN 13201:2015)



CARRER COLLSEROLA sense talonera

Resumen (hacia EN 13201:2015)

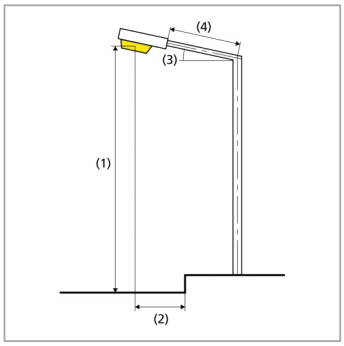


Fabricante	Philips	P	33.5 W
N° de artículo	UniStreet gen2 Micro	$\Phi_{Lámpara}$	6000 lm
Nombre del artículo	BGP281 T25 DX51P FG-AR /730	$\Phi_{Luminaria}$	3451 lm
Lámpara	1x LED60-1P L96@100kh	η	57.51 %

CARRER COLLSEROLA sense talonera

Resumen (hacia EN 13201:2015)

BGP281 T25 DX51P FG-AR /730 (unilateral abajo)



Distancia entre mástiles	17.500 m
(1) Altura de punto de luz	5.000 m
(2) Saliente del punto de luz	0.400 m
(3) Inclinación del brazo	5.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 33.5 W
Vatios / recorrido	1909.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 689 cd/klm ≥ 80°: 245 cd/klm ≥ 90°: 7.24 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	–
Clase de índice de deslumbramiento	D.5
MF	0.85

CARRER COLLSEROLA sense talonera

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P5)	E_m	3.90 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_{min}	3.06 lx	≥ 0.60 lx	✓
Calzada 1 (C4)	E_m	10.83 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.41	≥ 0.40	✓
Camino peatonal 2 (P1)	E_m	2.05 lx	[15.00 - 22.50] lx	✗
	E_{min}	0.25 lx	≥ 3.00 lx	✗

Resultados para indicadores de eficiencia energética

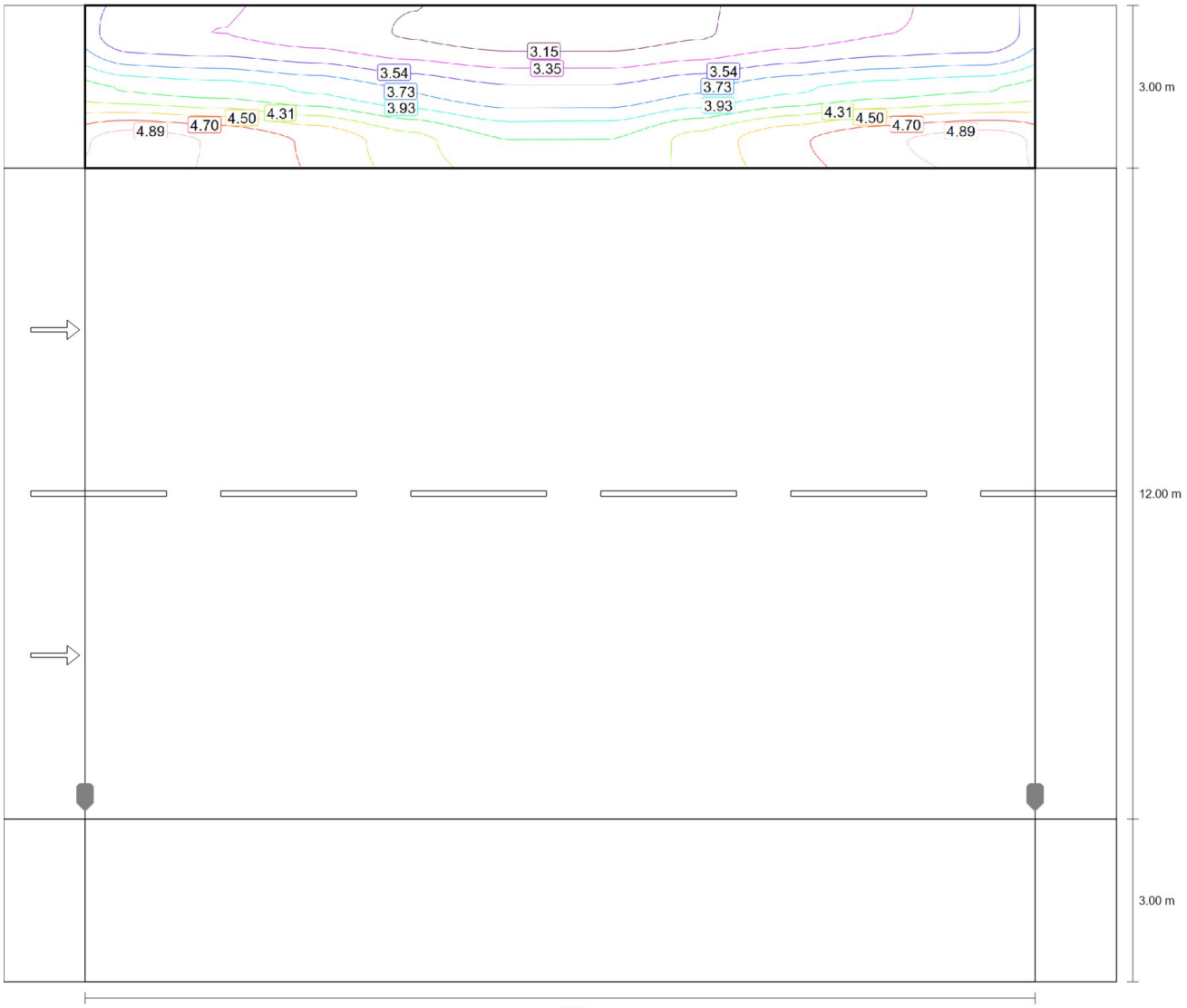
	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
CARRER COLLSEROLA sense talonera	D_p	0.013 W/lx*m^2	–
BGP281 T25 DX51P FG-AR /730 (unilateral abajo)	D_e	0.4 kWh/m^2 año	134.0 kWh/año

CARRER COLLSEROLA sense talonera

Camino peatonal 1 (P5)

Resultados para campo de evaluación

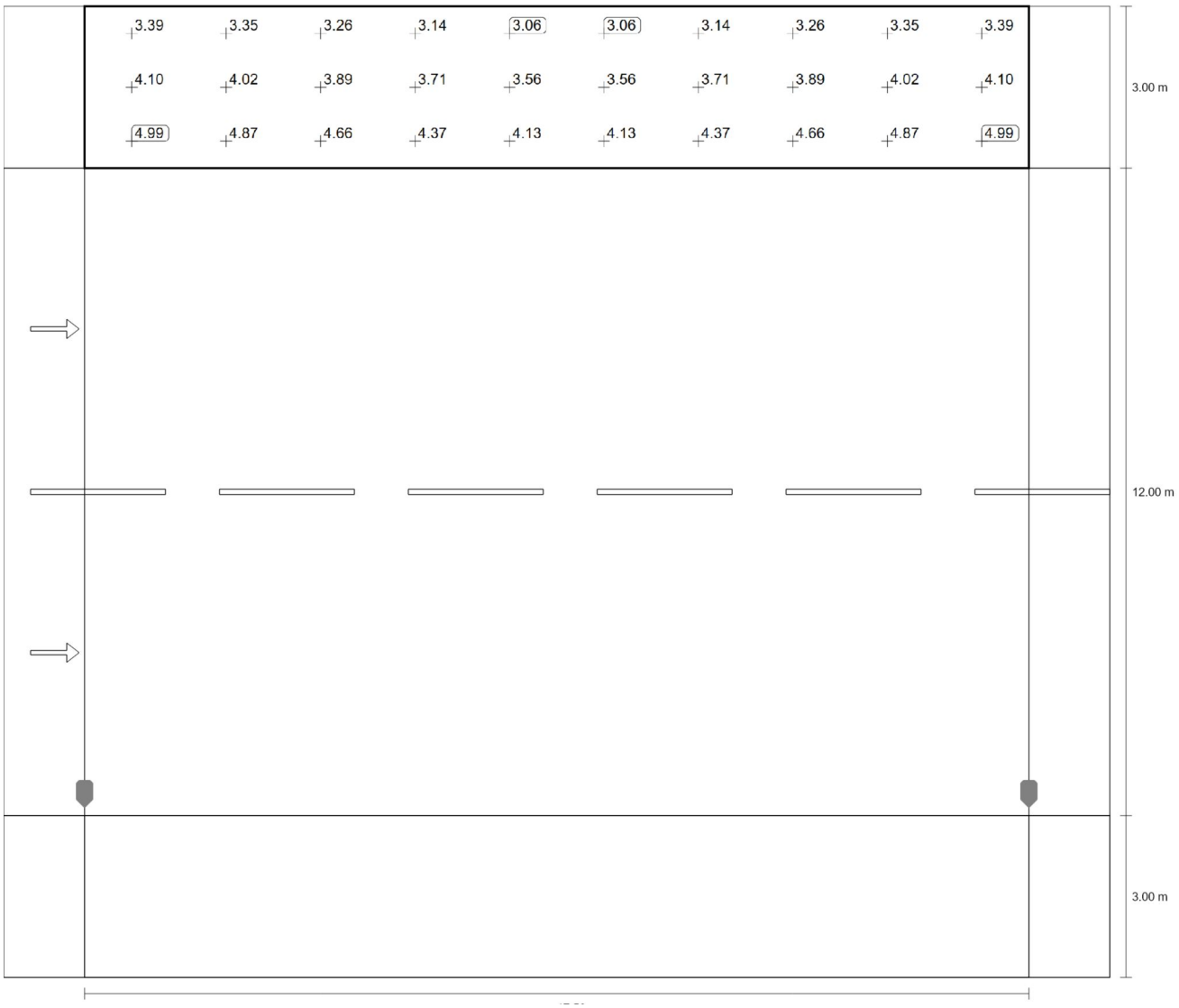
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P5)	E_m	3.90 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_{min}	3.06 lx	≥ 0.60 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

CARRER COLLSEROLA sense talonera

Camino peatonal 1 (P5)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	0.875	2.625	4.375	6.125	7.875	9.625	11.375	13.125	14.875	16.625
17.500	3.39	3.35	3.26	3.14	3.06	3.06	3.14	3.26	3.35	3.39
16.500	4.10	4.02	3.89	3.71	3.56	3.56	3.71	3.89	4.02	4.10
15.500	4.99	4.87	4.66	4.37	4.13	4.13	4.37	4.66	4.87	4.99

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

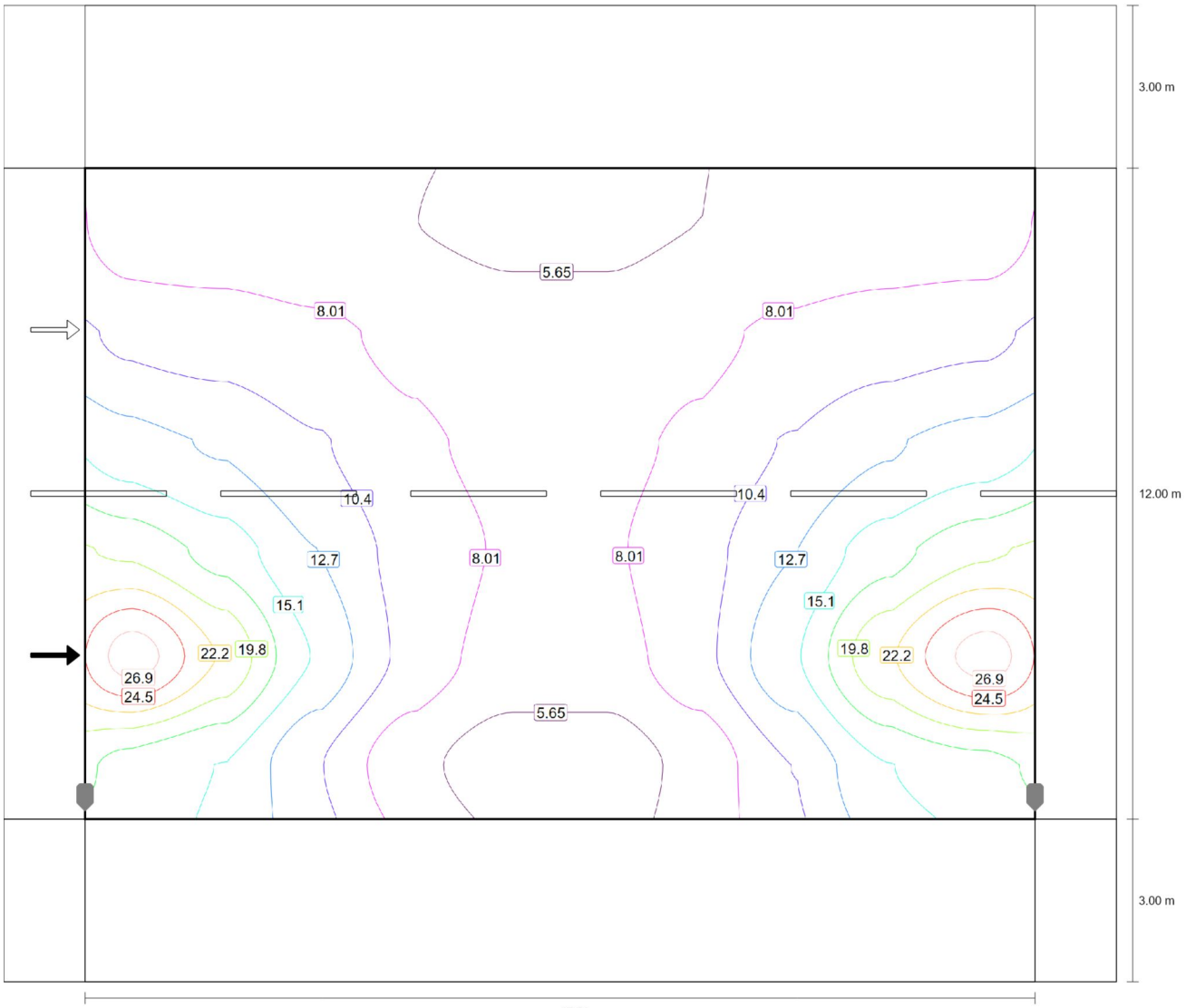
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	3.90 lx	3.06 lx	4.99 lx	0.78	0.61

CARRER COLLSEROLA sense talonera

Calzada 1 (C4)

Resultados para campo de evaluación

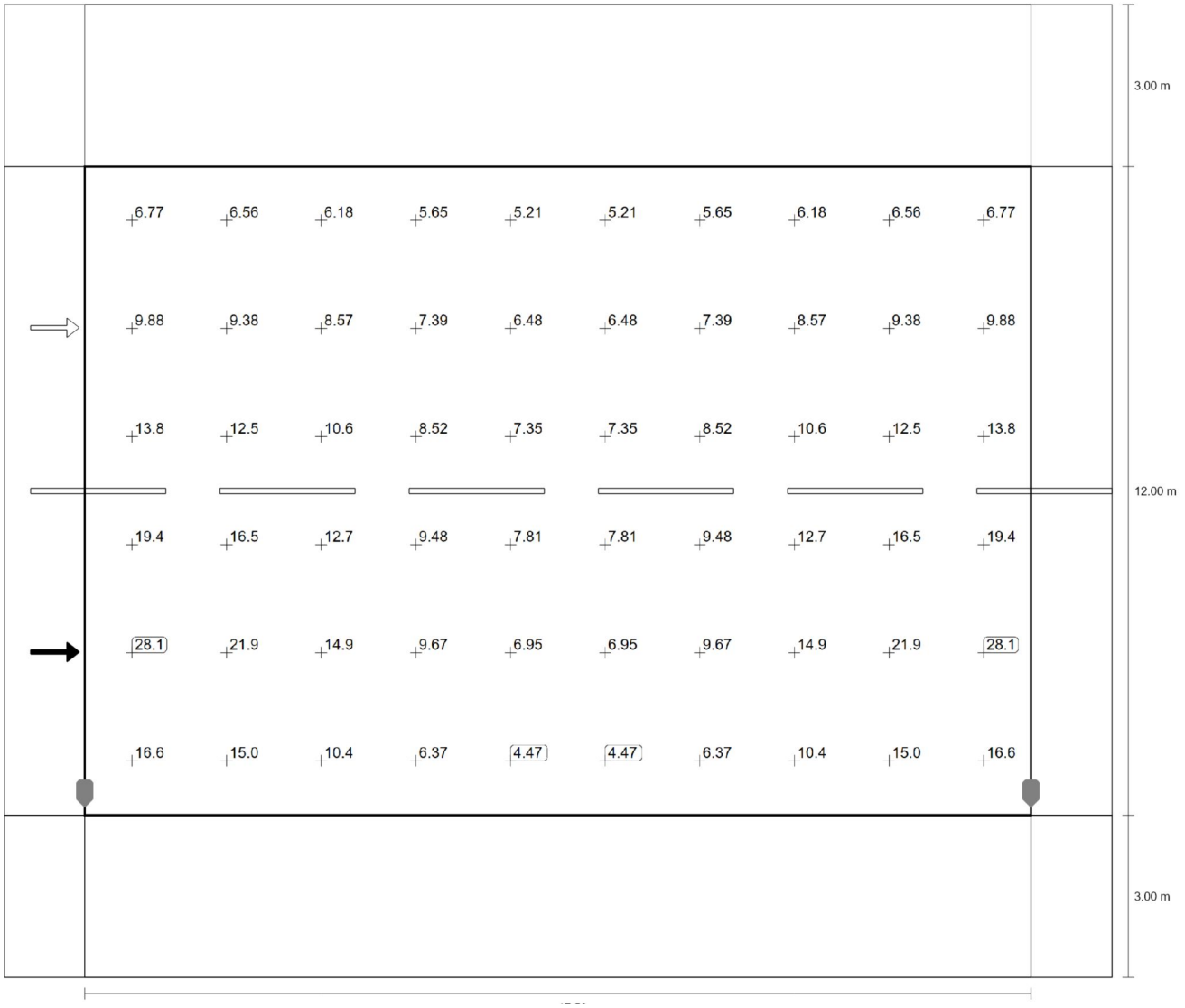
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (C4)	E_m	10.83 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.41	≥ 0.40	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

CARRER COLLSEROLA sense talonera

Calzada 1 (C4)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

CARRER COLLSEROLA sense talonera

Calzada 1 (C4)

m	0.875	2.625	4.375	6.125	7.875	9.625	11.375	13.125	14.875	16.625
14.000	6.77	6.56	6.18	5.65	5.21	5.21	5.65	6.18	6.56	6.77
12.000	9.88	9.38	8.57	7.39	6.48	6.48	7.39	8.57	9.38	9.88
10.000	13.77	12.46	10.56	8.52	7.35	7.35	8.52	10.56	12.46	13.77
8.000	19.41	16.51	12.70	9.48	7.81	7.81	9.48	12.70	16.51	19.41
6.000	28.08	21.90	14.86	9.67	6.95	6.95	9.67	14.86	21.90	28.08
4.000	16.61	15.04	10.42	6.37	4.47	4.47	6.37	10.42	15.04	16.61

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

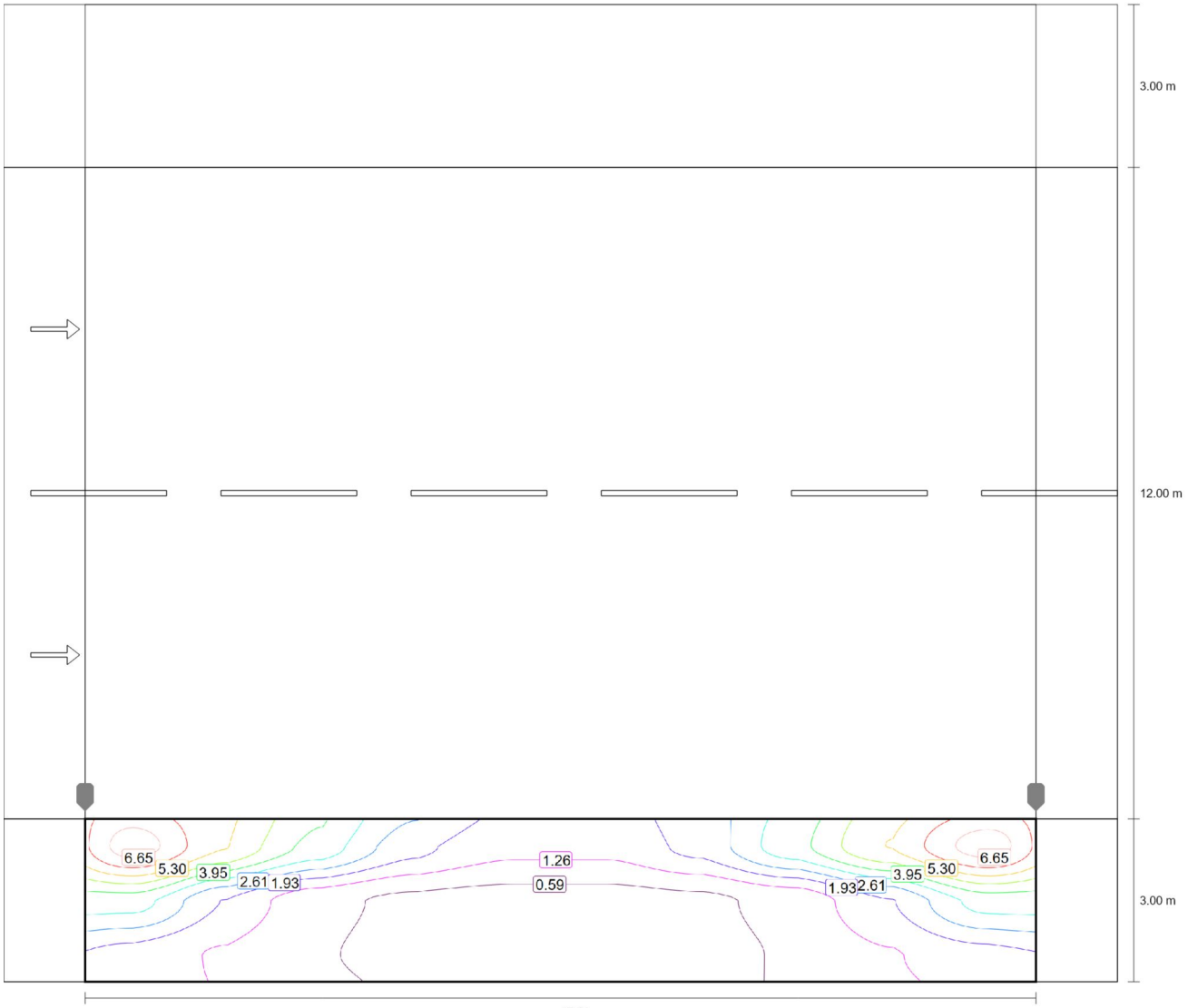
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	10.8 lx	4.47 lx	28.1 lx	0.41	0.16

CARRER COLLSEROLA sense talonera

Camino peatonal 2 (P1)

Resultados para campo de evaluación

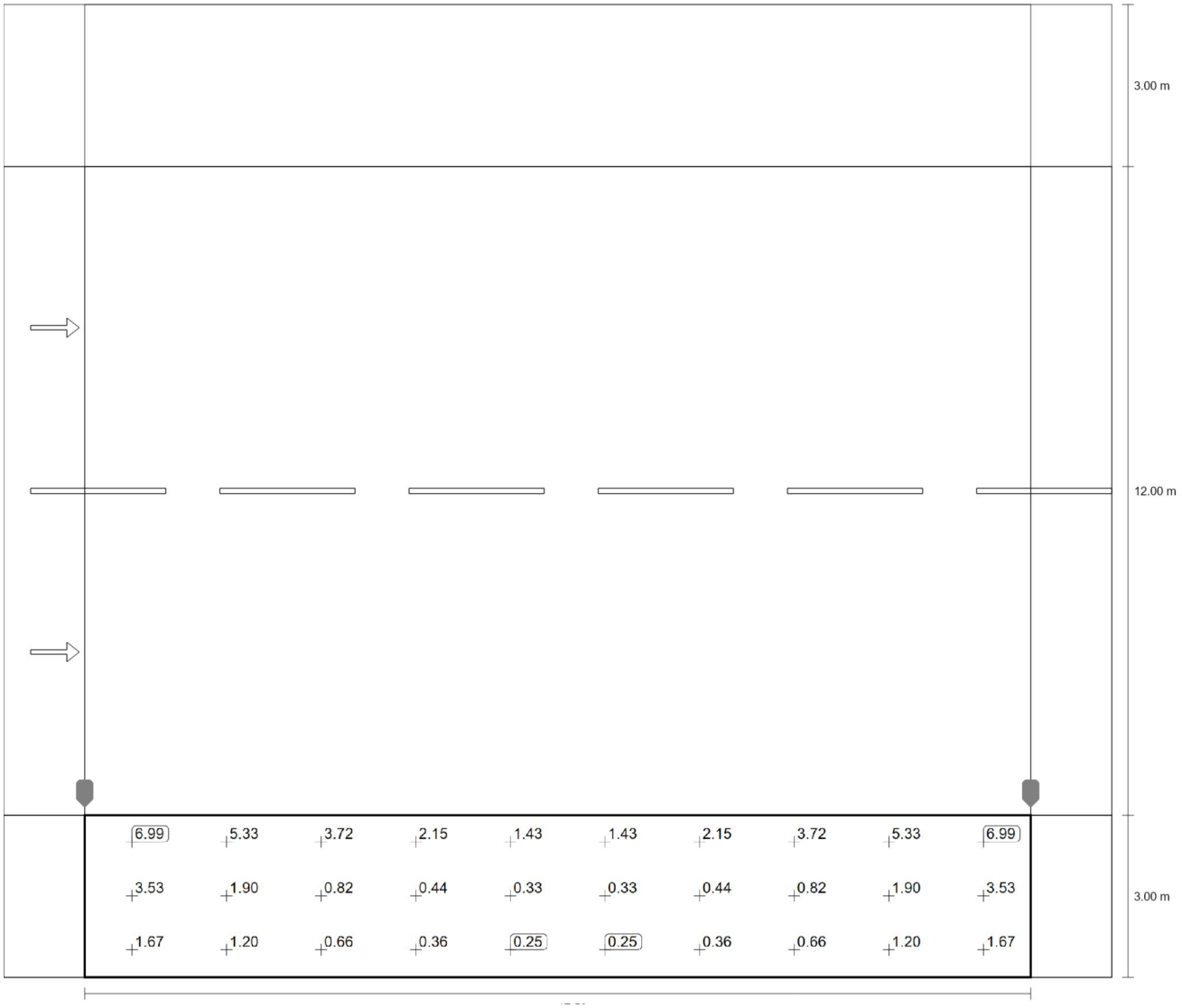
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (P1)	E_m	2.05 lx	[15.00 - 22.50] lx	✗
	E_{min}	0.25 lx	≥ 3.00 lx	✗



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

CARRER COLLSEROLA sense talonera

Camino peatonal 2 (P1)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	0.875	2.625	4.375	6.125	7.875	9.625	11.375	13.125	14.875	16.625
2.500	6.99	5.33	3.72	2.15	1.43	1.43	2.15	3.72	5.33	6.99
1.500	3.53	1.90	0.82	0.44	0.33	0.33	0.44	0.82	1.90	3.53
0.500	1.67	1.20	0.66	0.36	0.25	0.25	0.36	0.66	1.20	1.67

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	2.05 lx	0.25 lx	6.99 lx	0.12	0.04

7.4.12 Carrer Joan Maragall

DIALux

Carrer Joan Maragall Sant Fruitós

DANIEL CARME
SIGNIFY BARCELONA

6 metres con CLEARWAY BGP307

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 3

Fichas de producto

Philips - ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED35-4S L97@100kh/730 FP DM32 (1x LED35-4S L97@100kh/730) 4

Carrer Joan Maragall · Alternativa 1

Imágenes 5
Resumen (hacia EN 13201:2015) 6
Camino peatonal 1 (P3) 10
Calzada 1 (C4) 12
Camino peatonal 2 (P4) 14

Lista de luminarias

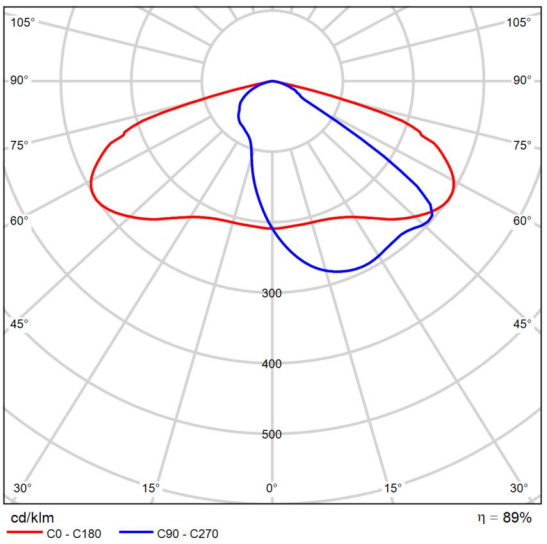
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
24944 lm	172.0 W	145.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	Philips		ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED35-4S L97@100kh/730 FP DM32	21.5 W	3118 lm	145.0 lm/W

Ficha de producto

Philips - ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED35-4S L97@100kh/730 FP DM32

P	21.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	3500 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3118 lm
η	89.08 %
Rendimiento lumínico	145.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70

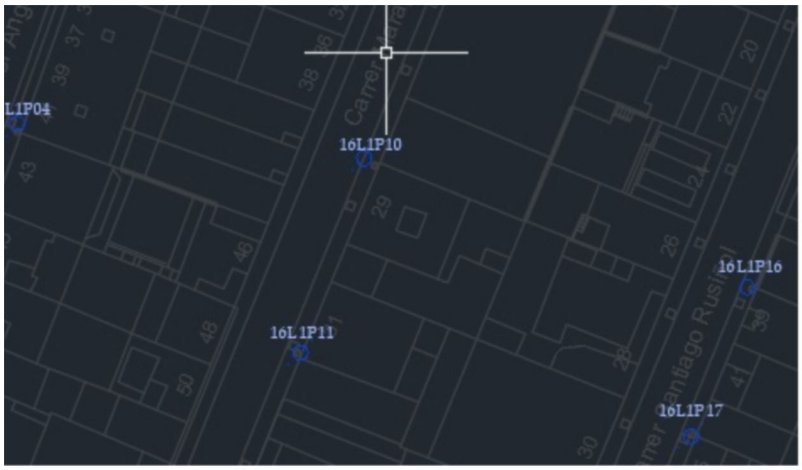


CDL polar

Carrer Joan Maragall

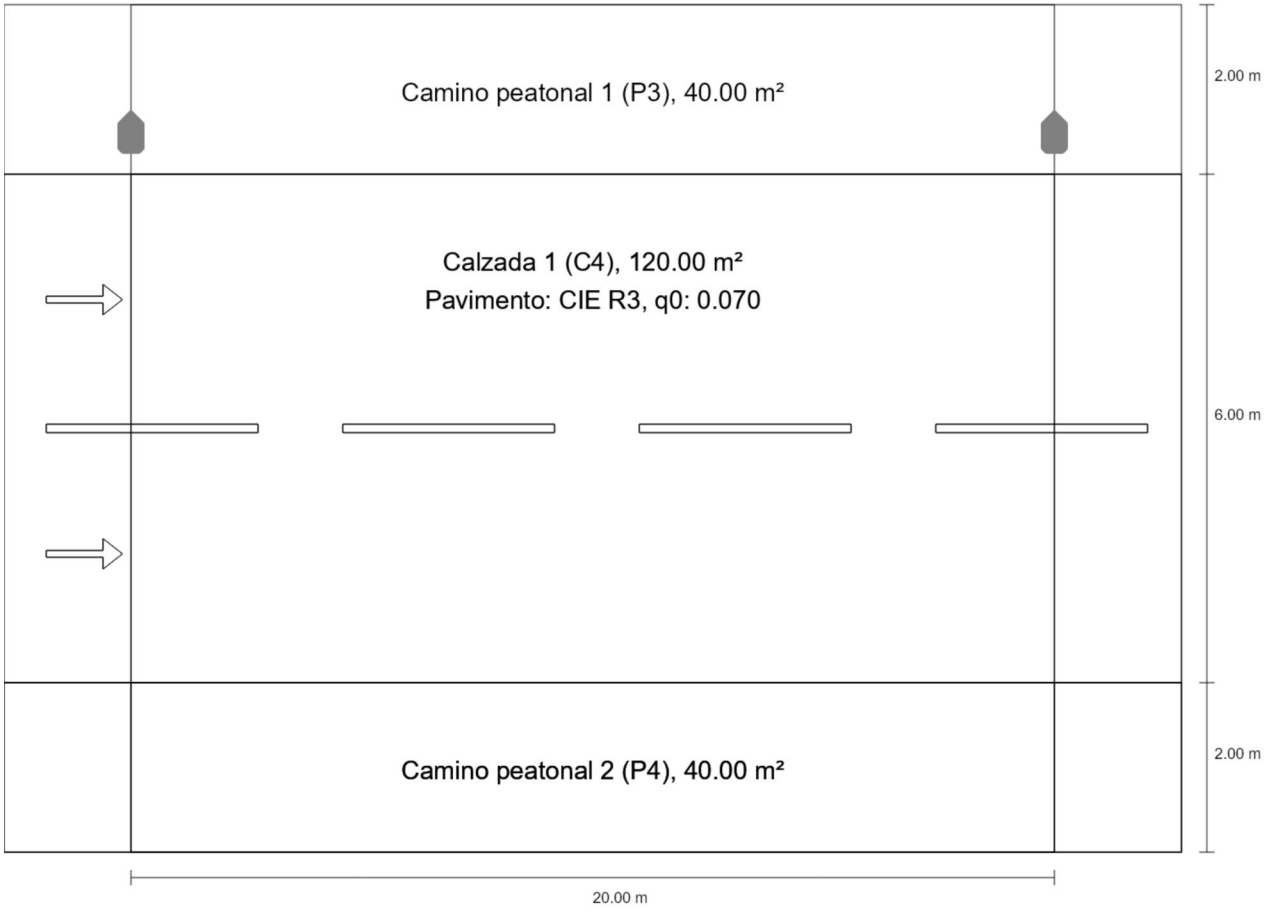
Imágenes

carrer Joan Maragall



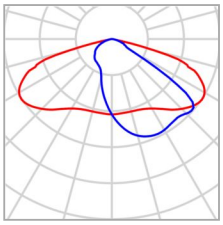
Carrer Joan Maragall

Resumen (hacia EN 13201:2015)



Carrer Joan Maragall

Resumen (hacia EN 13201:2015)

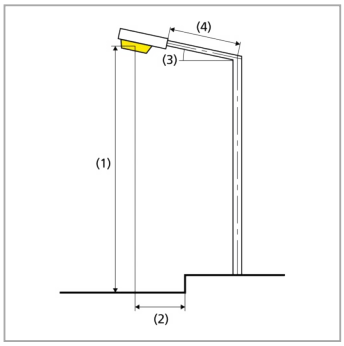


Fabricante	Philips	P	21.5 W
Nombre del artículo	ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED35-4S L97@100kh/730 FP DM32	$\Phi_{Lámpara}$	3500 lm
		$\Phi_{Luminaria}$	3118 lm
		η	89.08 %
Lámpara	1x LED35-4S L97@100kh/730		

Carrer Joan Maragall

Resumen (hacia EN 13201:2015)

ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED35-4S L97@100kh/730 FP DM32 (unilateral arriba)



Distancia entre mástiles	20.000 m
(1) Altura de punto de luz	6.000 m
(2) Saliente del punto de luz	-0.500 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 21.5 W
Vatios / recorrido	1075.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 495 cd/klm ≥ 80°: 32.5 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*4
Clase de índice de deslumbramiento	D.6
MF	0.80

Carrer Joan Maragall

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.80.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P3)	E_m	9.04 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.91 lx	≥ 1.50 lx	✓
Calzada 1 (C4)	E_m	11.86 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.70	≥ 0.40	✓
Camino peatonal 2 (P4)	E_m	6.28 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	4.49 lx	≥ 1.00 lx	✓

Resultados para indicadores de eficiencia energética

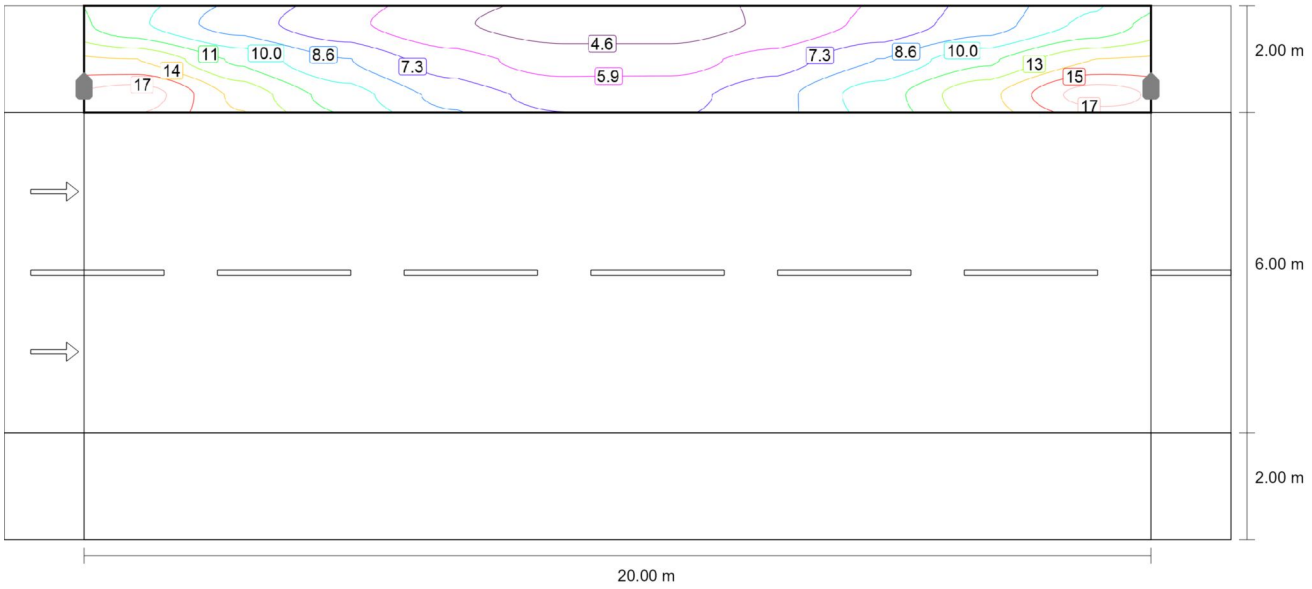
	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
Carrer Joan Maragall	D_p	0.011 W/lx*m²	–
ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED35-4S L97@100kh/730 FP DM32 (unilateral arriba)	D_e	0.4 kWh/m² año	86.0 kWh/año

Carrer Joan Maragall

Camino peatonal 1 (P3)

Resultados para campo de evaluación

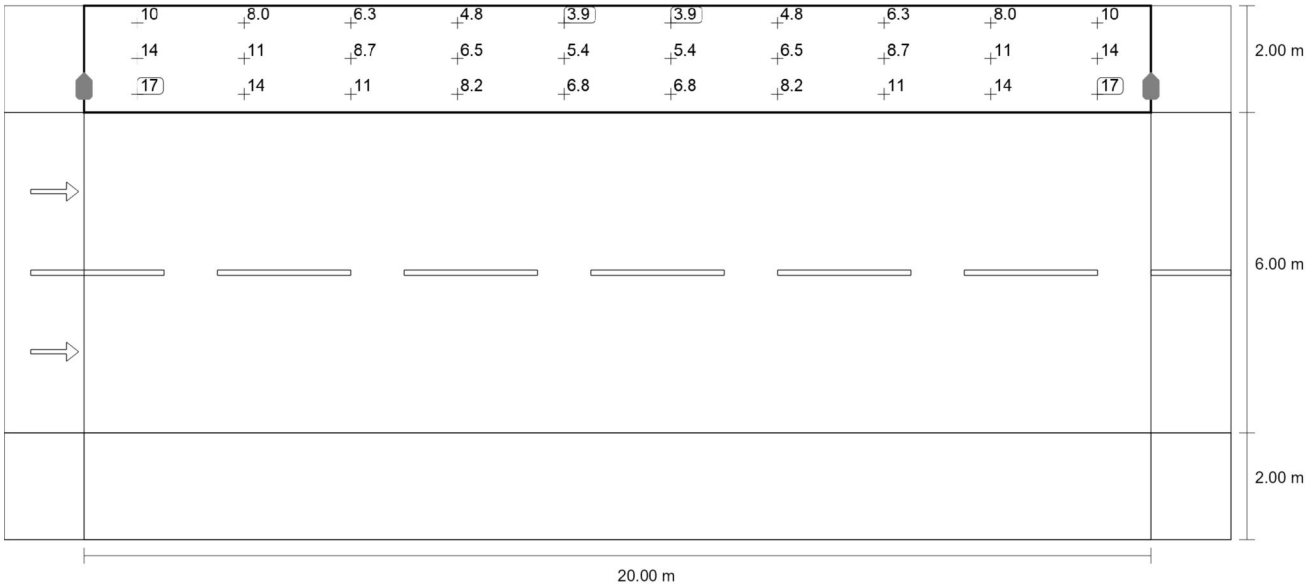
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P3)	E_m	9.04 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.91 lx	≥ 1.50 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Carrer Joan Maragall

Camino peatonal 1 (P3)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
9.667	10.28	8.00	6.27	4.77	3.91	3.91	4.77	6.27	8.00	10.28
9.000	14.03	11.08	8.66	6.54	5.35	5.35	6.54	8.66	11.08	14.03
8.333	17.40	13.69	10.67	8.17	6.83	6.83	8.17	10.67	13.69	17.40

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

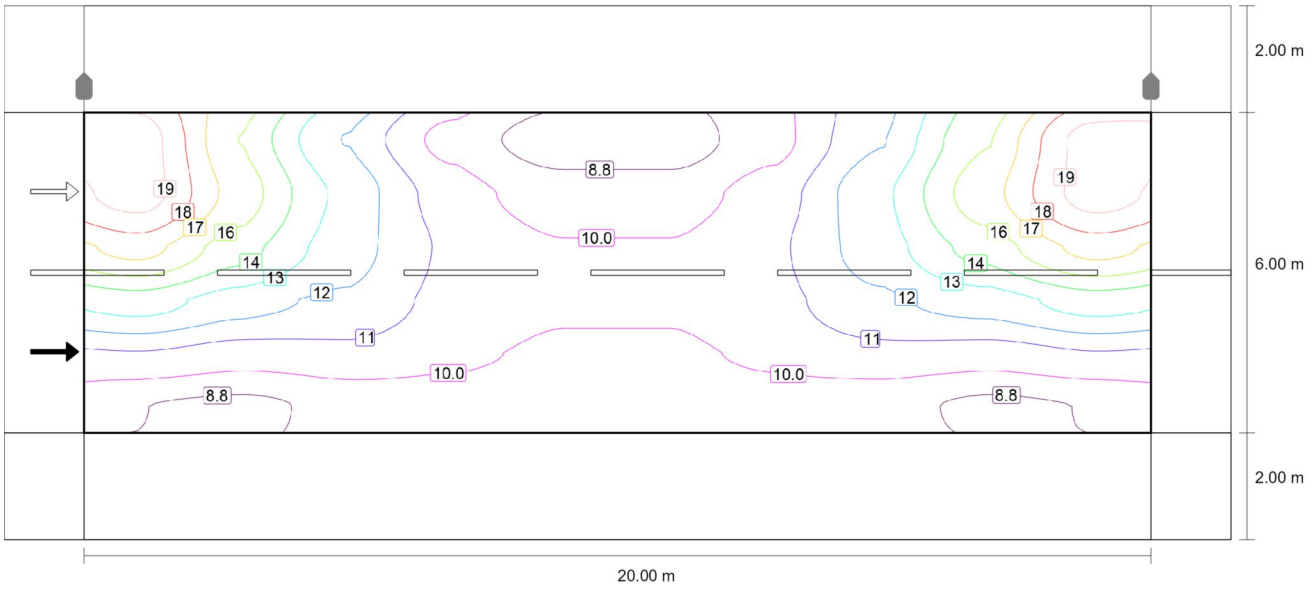
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	9.04 lx	3.91 lx	17.4 lx	0.43	0.22

Carrer Joan Maragall

Calzada 1 (C4)

Resultados para campo de evaluación

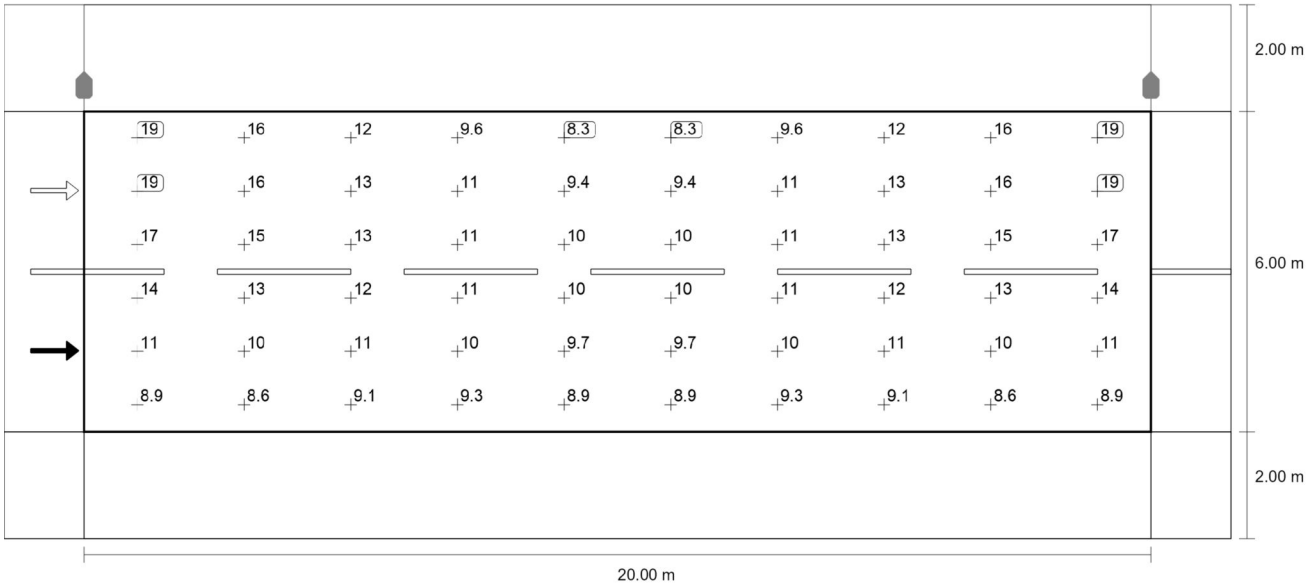
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (C4)	E_m	11.86 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.70	≥ 0.40	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Carrer Joan Maragall

Calzada 1 (C4)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
7.500	19.48	15.52	12.14	9.57	8.28	8.28	9.57	12.14	15.52	19.48
6.500	19.46	16.23	13.05	10.54	9.40	9.40	10.54	13.05	16.23	19.46
5.500	17.07	14.91	12.78	10.90	10.02	10.02	10.90	12.78	14.91	17.07
4.500	13.84	12.71	11.95	10.74	10.11	10.11	10.74	11.95	12.71	13.84
3.500	11.01	10.46	10.70	10.24	9.72	9.72	10.24	10.70	10.46	11.01
2.500	8.88	8.62	9.15	9.27	8.89	8.89	9.27	9.15	8.62	8.88

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

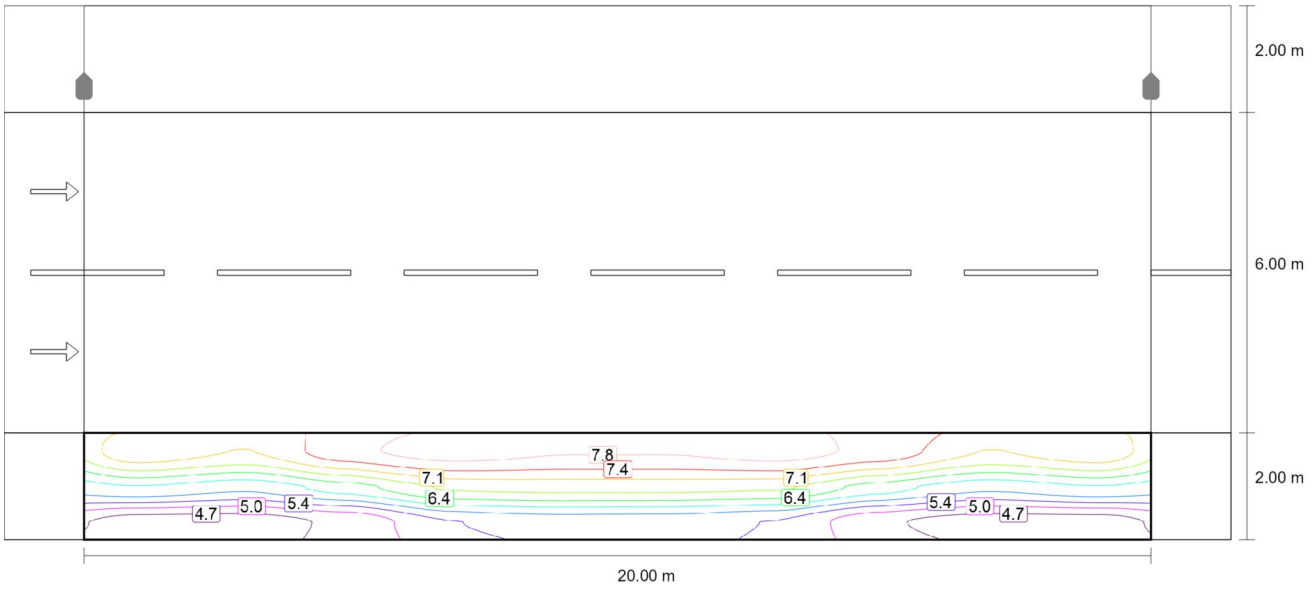
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	11.9 lx	8.28 lx	19.5 lx	0.70	0.43

Carrer Joan Maragall

Camino peatonal 2 (P4)

Resultados para campo de evaluación

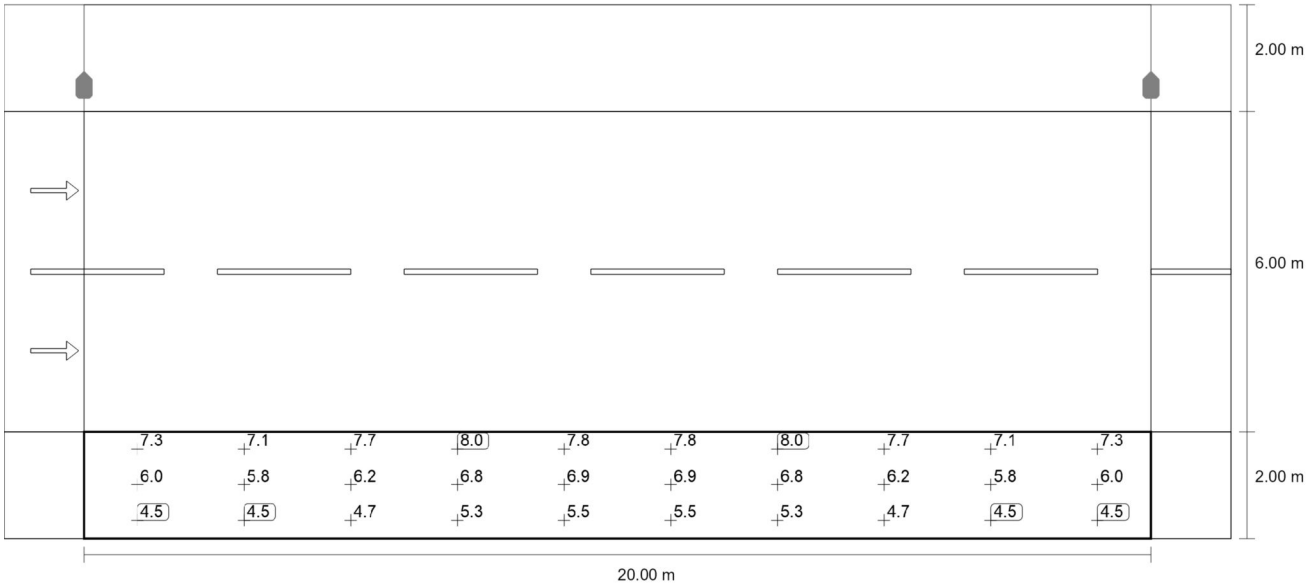
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (P4)	E_m	6.28 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	4.49 lx	≥ 1.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Carrer Joan Maragall

Camino peatonal 2 (P4)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

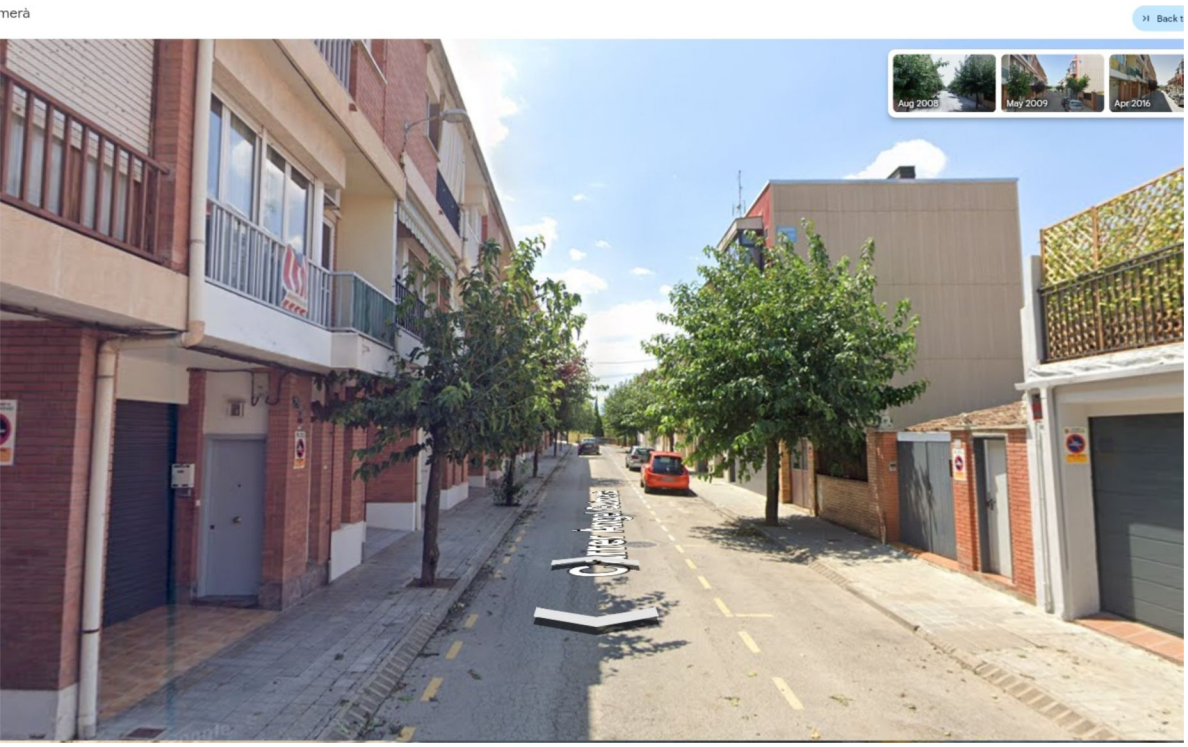
m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
1.667	7.35	7.08	7.67	7.96	7.81	7.81	7.96	7.67	7.08	7.35
1.000	6.03	5.79	6.24	6.81	6.86	6.86	6.81	6.24	5.79	6.03
0.333	4.50	4.49	4.74	5.34	5.52	5.52	5.34	4.74	4.49	4.50

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	6.28 lx	4.49 lx	7.96 lx	0.72	0.56

7.4.13 Carrer Àngel Guimerà

DIALux



Carrer Àngel Guimerà Sant Fruitós

DANIEL CARME
SIGNIFY BARCELONA

misma solución Joan Maragall BGP307 6m alçada

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 3

Fichas de producto

Philips - ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED35-4S L97@100kh/730 FP DM32 (1x LED35-4S L97@100kh/730) 4

Carrer Àngel Guimerà · Alternativa 1

Imágenes 5
Resumen (hacia EN 13201:2015) 6
Camino peatonal 1 (P3) 10
Calzada 1 (C4) 12
Camino peatonal 2 (P4) 14

Lista de luminarias

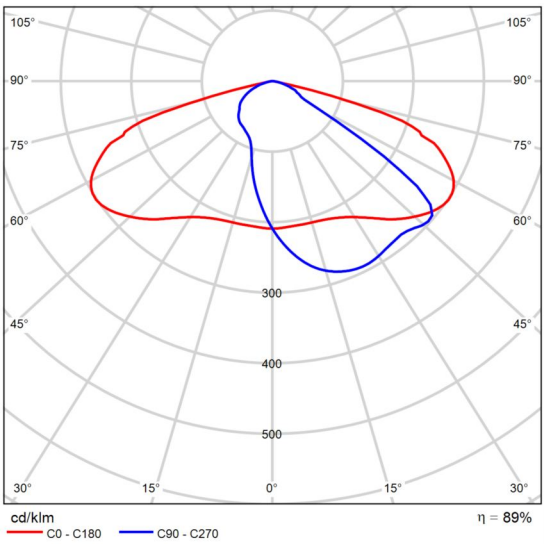
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
24944 lm	172.0 W	145.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	Philips		ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED35-4S L97@100kh/730 FP DM32	21.5 W	3118 lm	145.0 lm/W

Ficha de producto

Philips - ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED35-4S L97@100kh/730 FP DM32

P	21.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	3500 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3118 lm
η	89.08 %
Rendimiento lumínico	145.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70

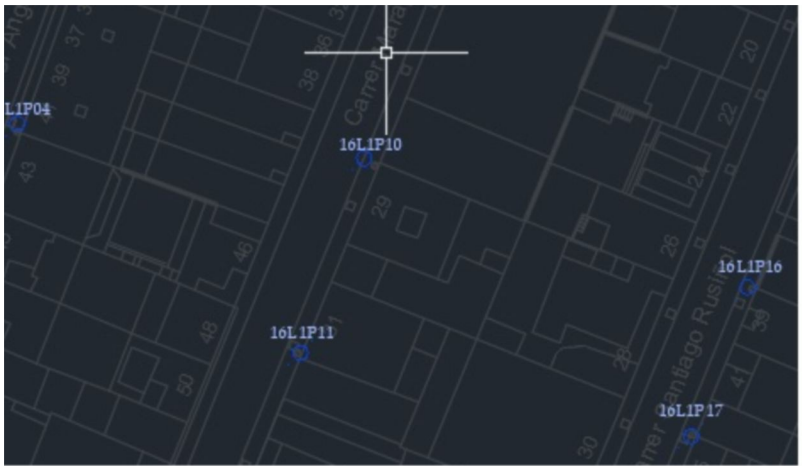


CDL polar

Carrer Àngel Guimerà

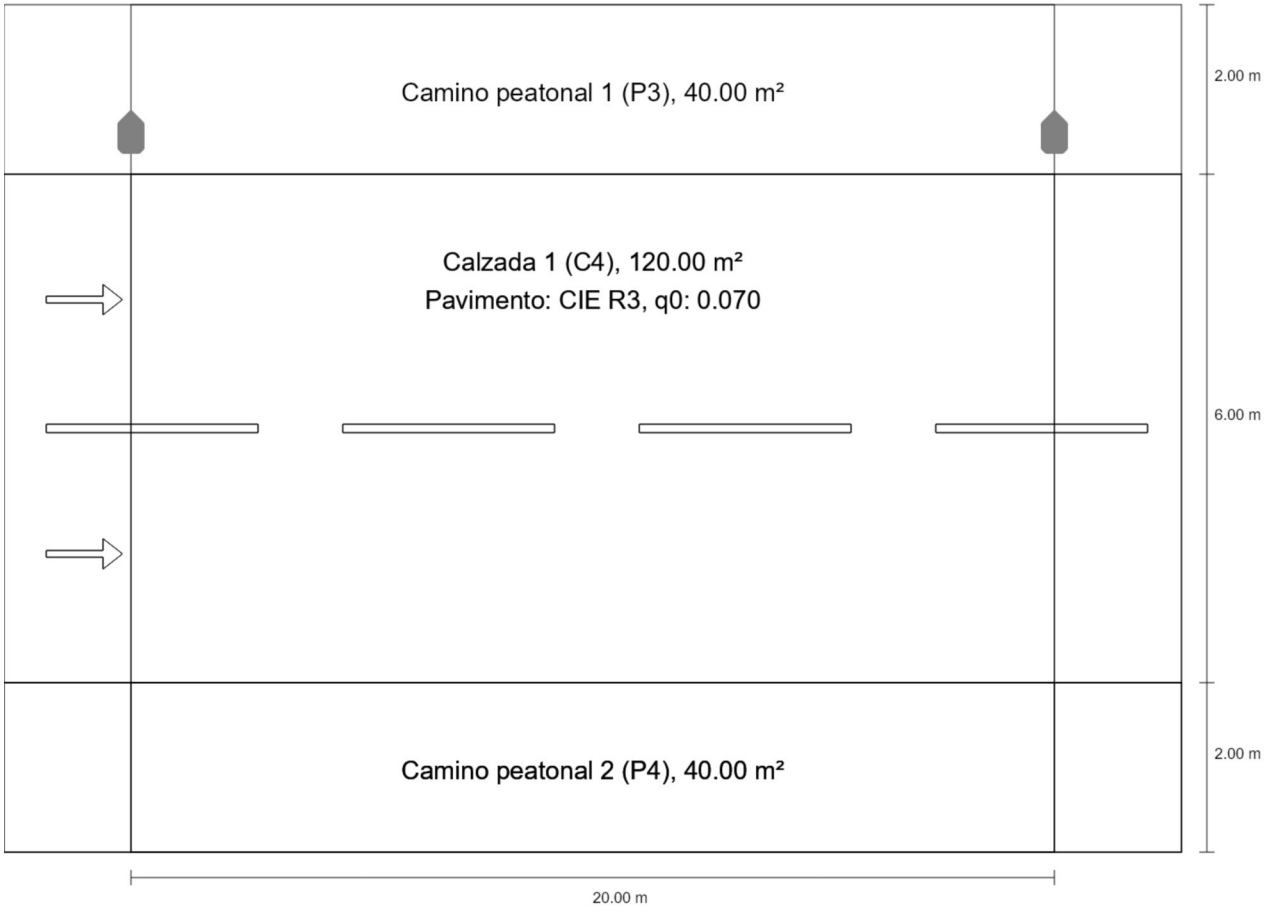
Imágenes

carrer Joan Maragall



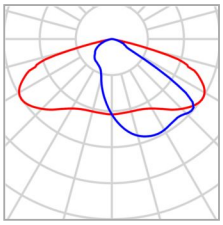
Carrer Àngel Guimerà

Resumen (hacia EN 13201:2015)



Carrer Àngel Guimerà

Resumen (hacia EN 13201:2015)



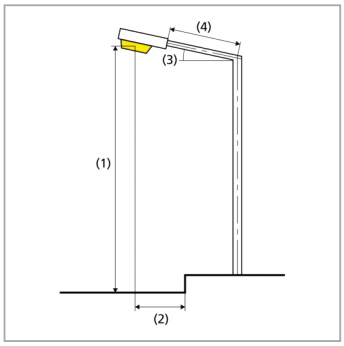
Fabricante	Philips	P	21.5 W
Nombre del artículo	ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED35-4S L97@100kh/730 FP DM32	$\Phi_{Lámpara}$	3500 lm
		$\Phi_{Luminaria}$	3118 lm
		η	89.08 %
Lámpara	1x LED35-4S L97@100kh/730		

DIALux

Carrer Àngel Guimerà

Resumen (hacia EN 13201:2015)

ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED35-4S L97@100kh/730 FP DM32 (unilateral arriba)



Distancia entre mástiles	20.000 m
(1) Altura de punto de luz	6.000 m
(2) Saliente del punto de luz	-0.500 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 21.5 W
Vatios / recorrido	1075.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 495 cd/klm ≥ 80°: 32.5 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*4
Clase de índice de deslumbramiento	D.6
MF	0.80

Carrer Àngel Guimerà

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.80.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P3)	E_m	9.04 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.91 lx	≥ 1.50 lx	✓
Calzada 1 (C4)	E_m	11.86 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.70	≥ 0.40	✓
Camino peatonal 2 (P4)	E_m	6.28 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	4.49 lx	≥ 1.00 lx	✓

Resultados para indicadores de eficiencia energética

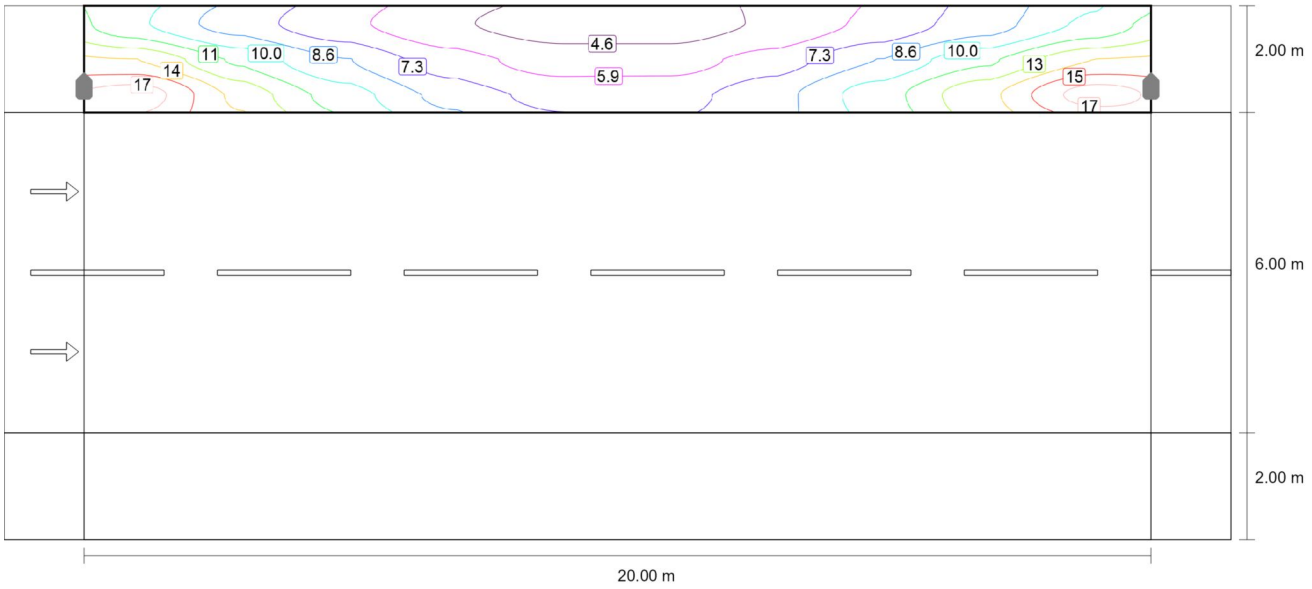
	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
Carrer Àngel Guimerà	D_p	0.011 W/lx*m²	–
ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED35-4S L97@100kh/730 FP DM32 (unilateral arriba)	D_e	0.4 kWh/m² año	86.0 kWh/año

Carrer Àngel Guimerà

Camino peatonal 1 (P3)

Resultados para campo de evaluación

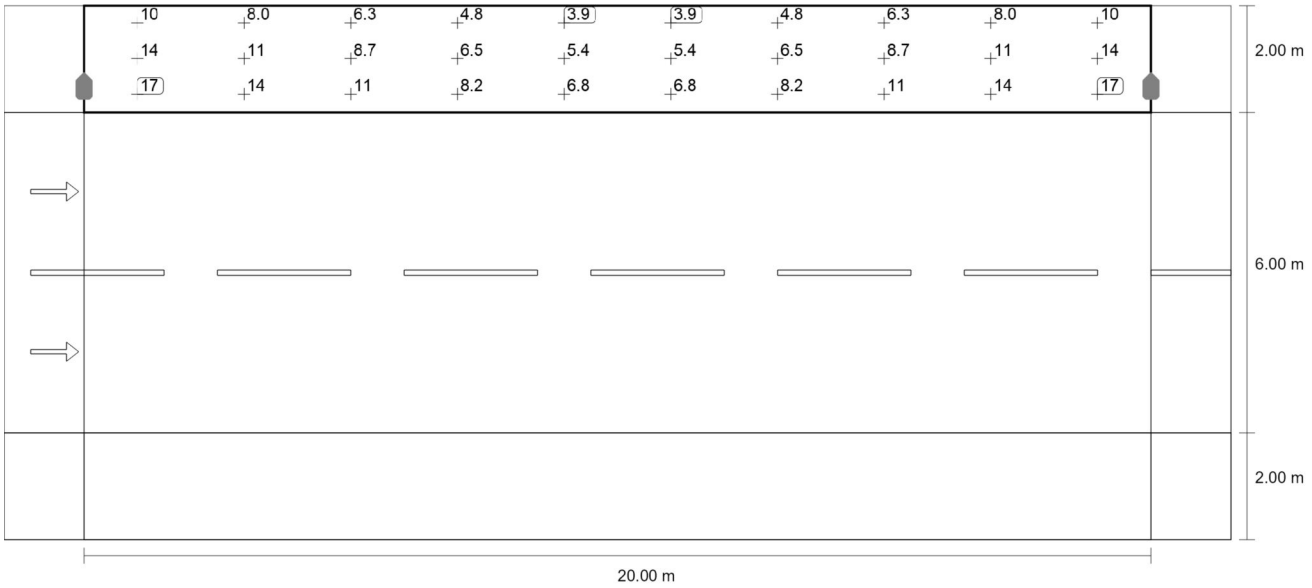
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P3)	E_m	9.04 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.91 lx	≥ 1.50 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Carrer Àngel Guimerà

Camino peatonal 1 (P3)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
9.667	10.28	8.00	6.27	4.77	3.91	3.91	4.77	6.27	8.00	10.28
9.000	14.03	11.08	8.66	6.54	5.35	5.35	6.54	8.66	11.08	14.03
8.333	17.40	13.69	10.67	8.17	6.83	6.83	8.17	10.67	13.69	17.40

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

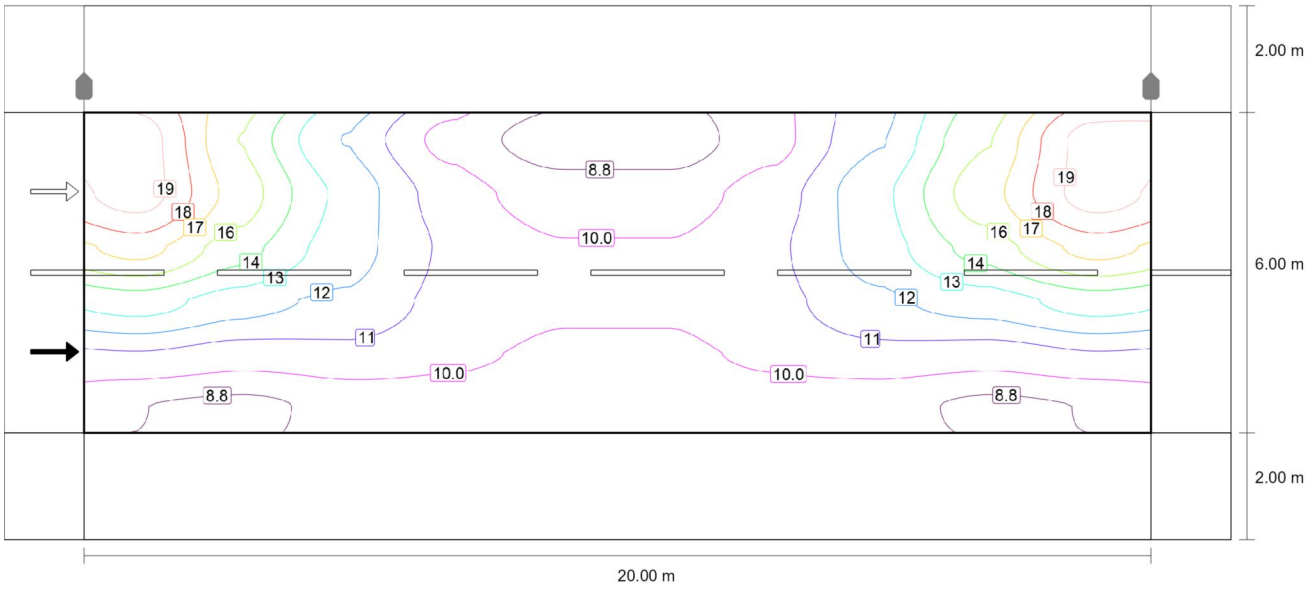
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	9.04 lx	3.91 lx	17.4 lx	0.43	0.22

Carrer Àngel Guimerà

Calzada 1 (C4)

Resultados para campo de evaluación

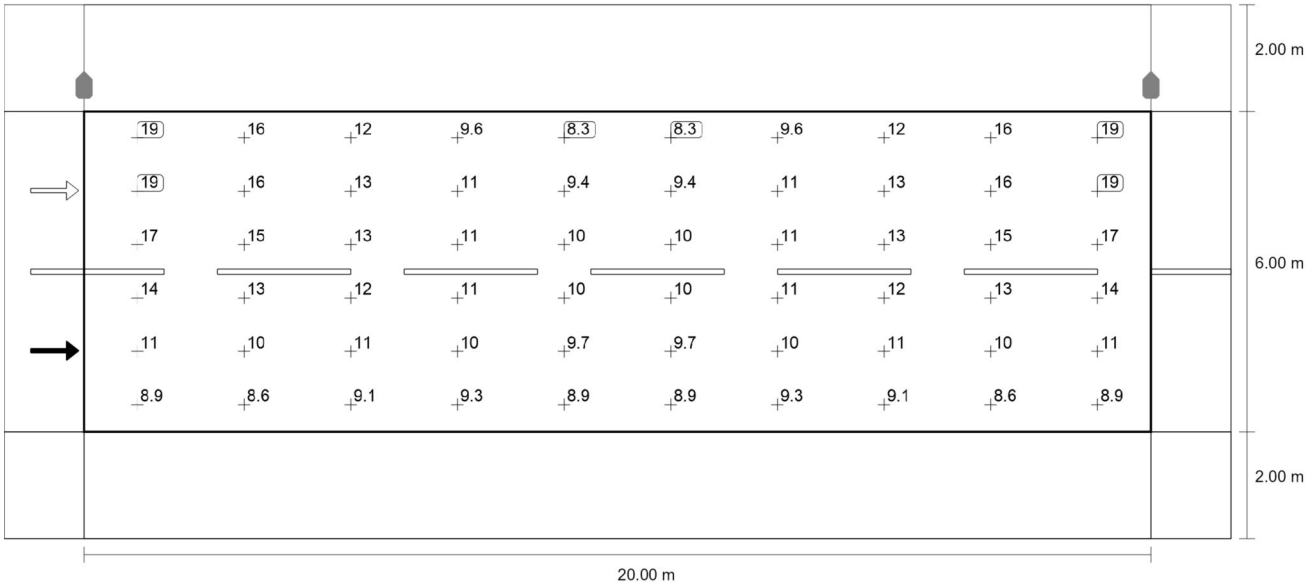
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (C4)	E_m	11.86 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.70	≥ 0.40	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Carrer Àngel Guimerà

Calzada 1 (C4)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
7.500	19.48	15.52	12.14	9.57	8.28	8.28	9.57	12.14	15.52	19.48
6.500	19.46	16.23	13.05	10.54	9.40	9.40	10.54	13.05	16.23	19.46
5.500	17.07	14.91	12.78	10.90	10.02	10.02	10.90	12.78	14.91	17.07
4.500	13.84	12.71	11.95	10.74	10.11	10.11	10.74	11.95	12.71	13.84
3.500	11.01	10.46	10.70	10.24	9.72	9.72	10.24	10.70	10.46	11.01
2.500	8.88	8.62	9.15	9.27	8.89	8.89	9.27	9.15	8.62	8.88

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

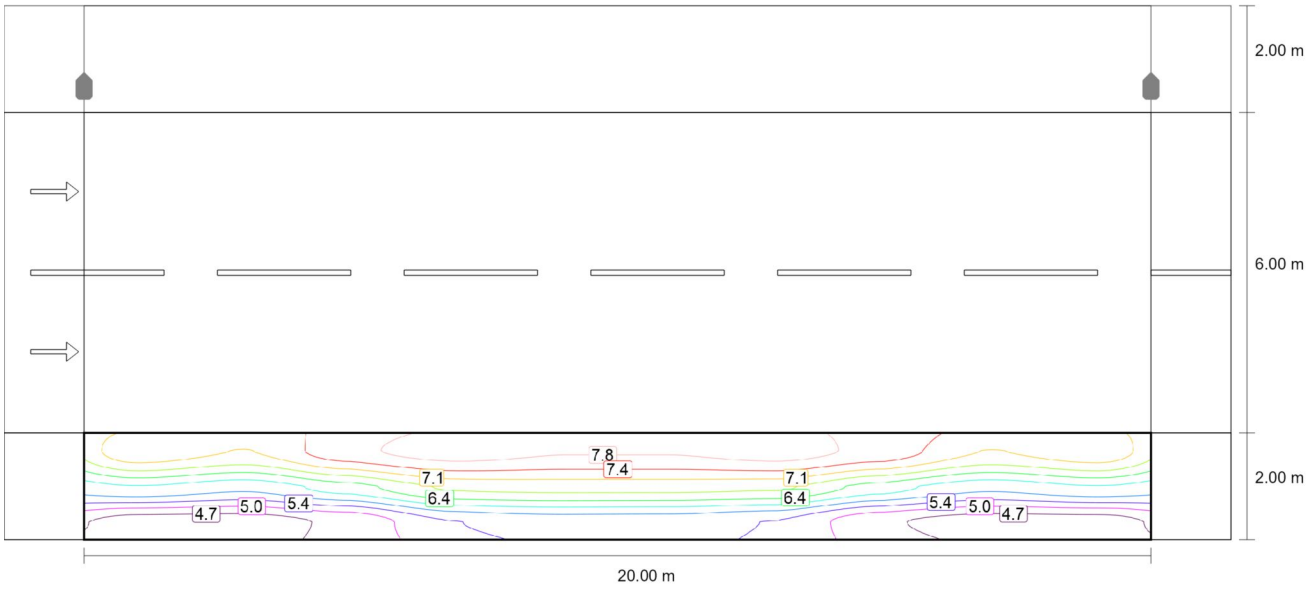
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	11.9 lx	8.28 lx	19.5 lx	0.70	0.43

Carrer Àngel Guimerà

Camino peatonal 2 (P4)

Resultados para campo de evaluación

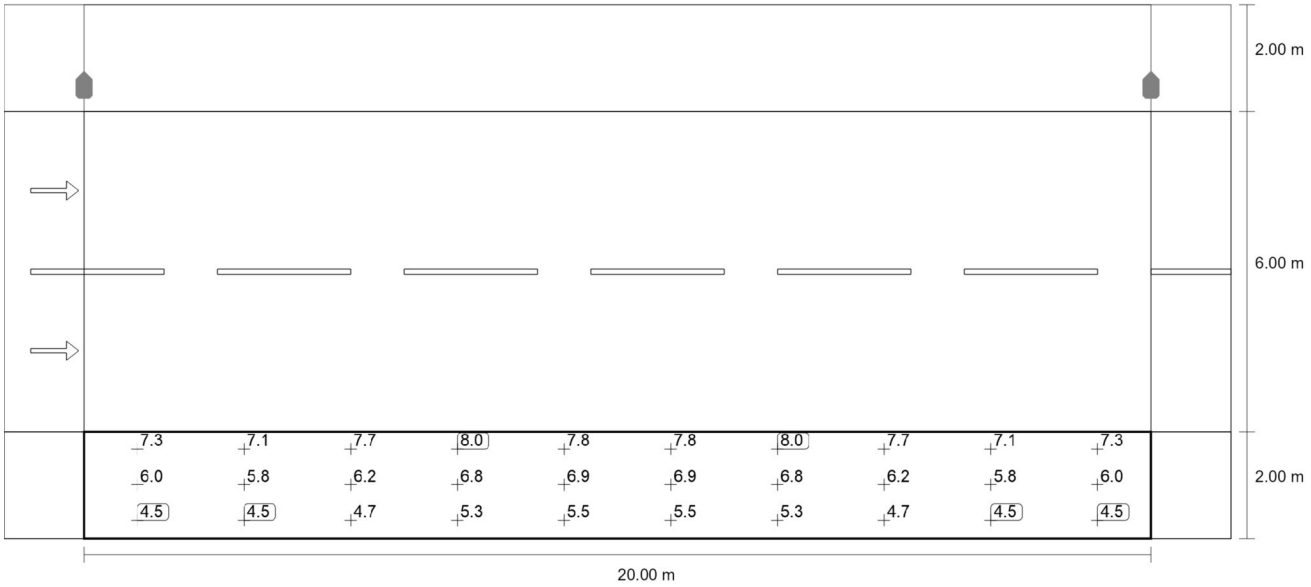
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (P4)	E_m	6.28 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	4.49 lx	≥ 1.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Carrer Àngel Guimerà

Camino peatonal 2 (P4)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
1.667	7.35	7.08	7.67	7.96	7.81	7.81	7.96	7.67	7.08	7.35
1.000	6.03	5.79	6.24	6.81	6.86	6.86	6.81	6.24	5.79	6.03
0.333	4.50	4.49	4.74	5.34	5.52	5.52	5.34	4.74	4.49	4.50

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	6.28 lx	4.49 lx	7.96 lx	0.72	0.56

7.4.14 Carrer Rius i Taulet

Carrer Rius i Taulet

DANIEL CARME
SIGNIFY BARCELONA

6 metres alçada amb clearway BGP307

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 3

Fichas de producto

Philips - ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED35-4S L97@100kh/730 FP DM32 (1x LED35-4S L97@100kh/730) 4

Carrer Rius i Taulet · Alternativa 1

Imágenes 5
Resumen (hacia EN 13201:2015) 6
Camino peatonal 1 (P4) 10
Calzada 1 (C4) 12
Camino peatonal 2 (P4) 14

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
24944 lm	172.0 W	145.0 lm/W

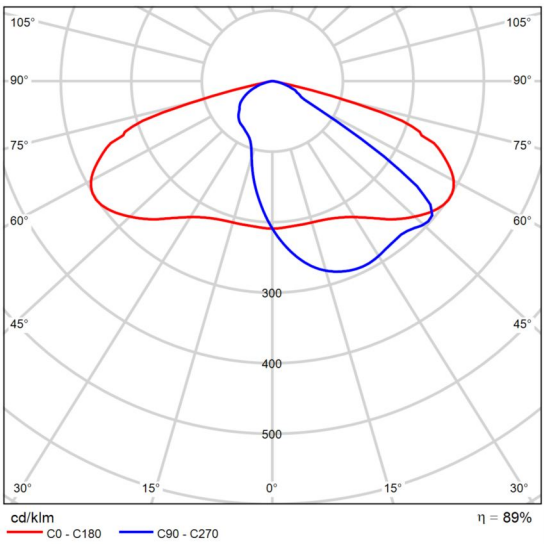
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	Philips		ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED35-4S L97@100kh/730 FP DM32	21.5 W	3118 lm	145.0 lm/W

DIALux

Ficha de producto

Philips - ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED35-4S L97@100kh/730 FP DM32

P	21.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	3500 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3118 lm
η	89.08 %
Rendimiento lumínico	145.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70

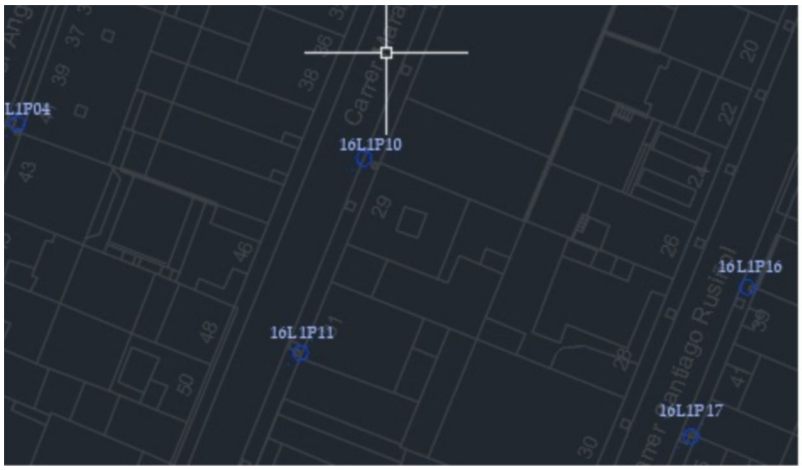


CDL polar

Carrer Rius i Taulet

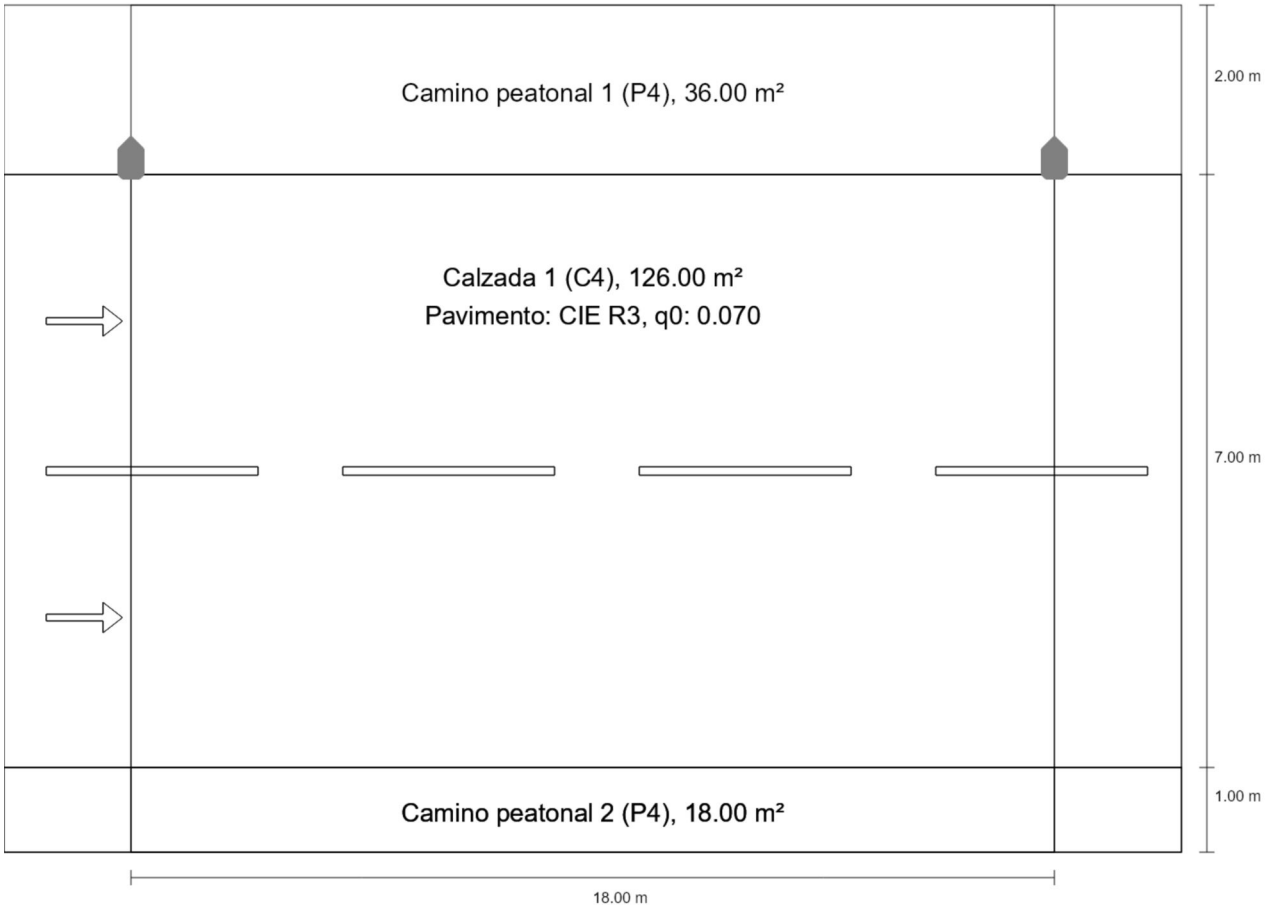
Imágenes

carrer Joan Maragall



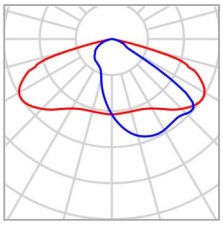
Carrer Rius i Taulet

Resumen (hacia EN 13201:2015)



Carrer Rius i Taulet

Resumen (hacia EN 13201:2015)

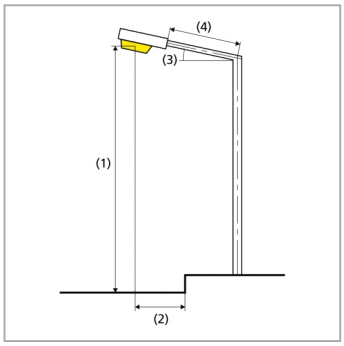


Fabricante	Philips	P	21.5 W
Nombre del artículo	ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED35-4S L97@100kh/730 FP DM32	$\Phi_{Lámpara}$	3500 lm
		$\Phi_{Luminaria}$	3118 lm
		η	89.08 %
Lámpara	1x LED35-4S L97@100kh/730		

Carrer Rius i Taulet

Resumen (hacia EN 13201:2015)

ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED35-4S L97@100kh/730 FP DM32 (unilateral arriba)



Distancia entre mástiles	18.000 m
(1) Altura de punto de luz	6.000 m
(2) Saliente del punto de luz	-0.200 m
(3) Inclinación del brazo	5.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 21.5 W
Vatios / recorrido	1204.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 616 cd/klm ≥ 80°: 93.7 cd/klm ≥ 90°: 2.59 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*3
Clase de índice de deslumbramiento	D.6
MF	0.80

Carrer Rius i Taulet

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.80.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P4)	E_m	7.12 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	3.23 lx	≥ 1.00 lx	✓
Calzada 1 (C4)	E_m	12.10 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.69	≥ 0.40	✓
Camino peatonal 2 (P4)	E_m	7.44 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	6.21 lx	≥ 1.00 lx	✓

Resultados para indicadores de eficiencia energética

	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
Carrer Rius i Taulet	D_p	0.011 W/lx*m²	–
ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED35-4S L97@100kh/730 FP DM32 (unilateral arriba)	D_e	0.5 kWh/m² año	86.0 kWh/año

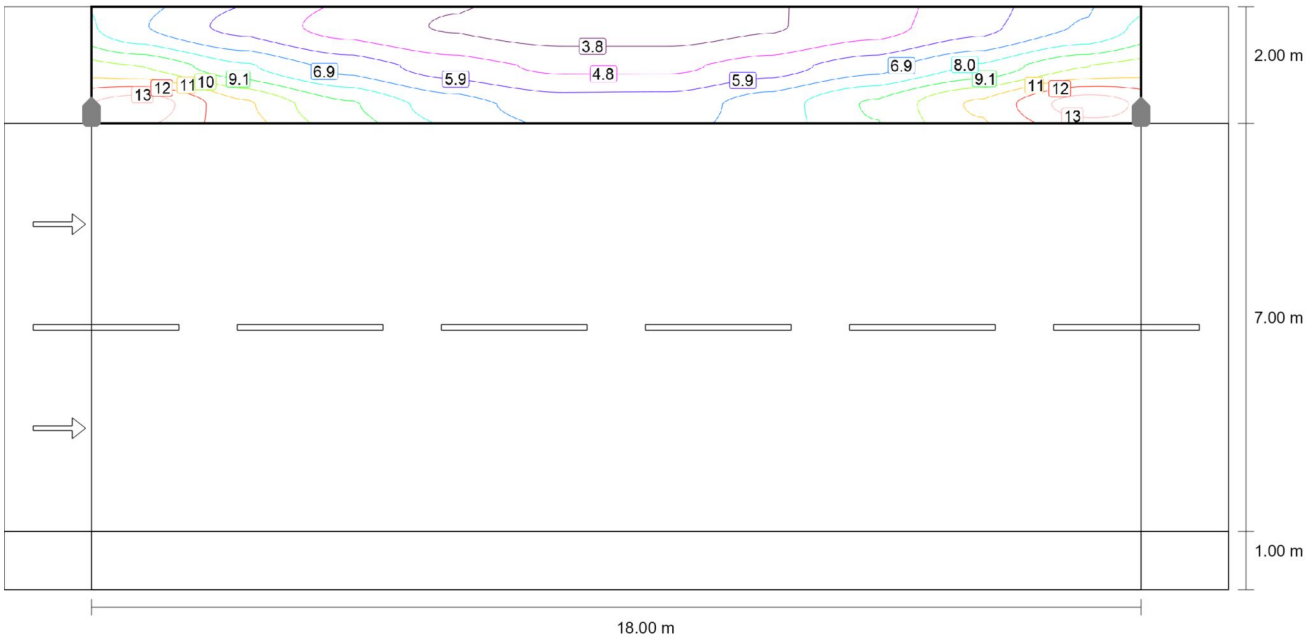
DIALux

Carrer Rius i Taulet

Camino peatonal 1 (P4)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P4)	E_m	7.12 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	3.23 lx	≥ 1.00 lx	✓

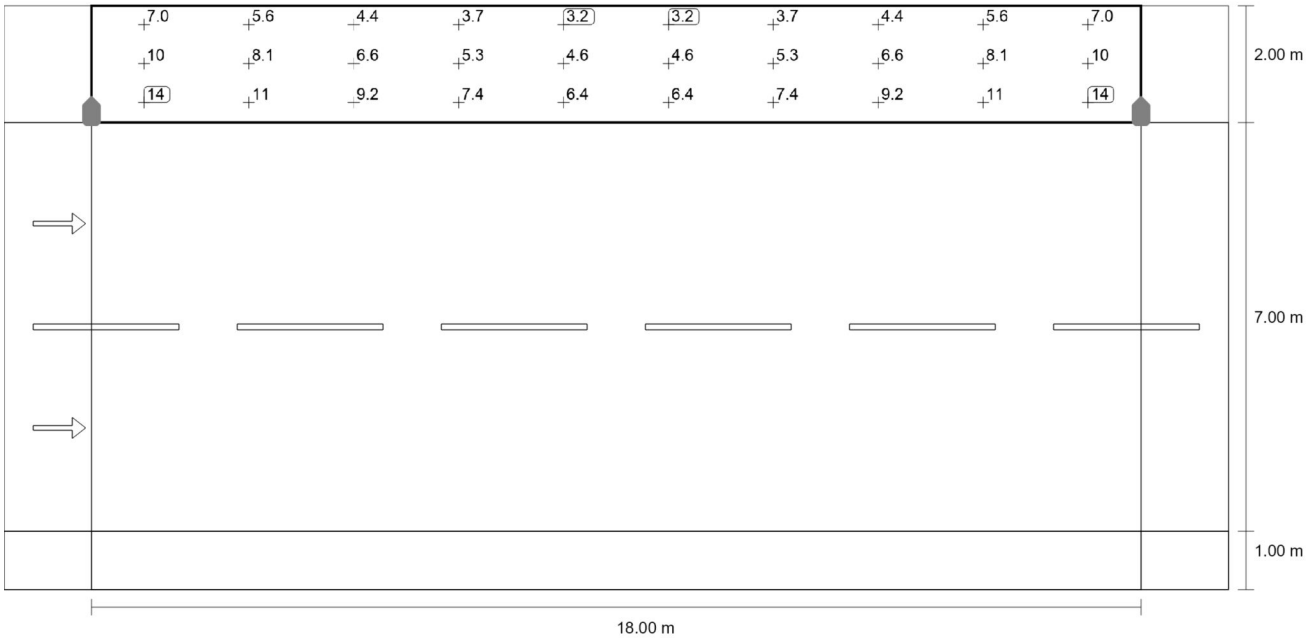


Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

DIALux

Carrer Rius i Taulet

Camino peatonal 1 (P4)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	0.900	2.700	4.500	6.300	8.100	9.900	11.700	13.500	15.300	17.100
9.667	7.02	5.58	4.40	3.66	3.23	3.23	3.66	4.40	5.58	7.02
9.000	10.08	8.12	6.56	5.35	4.61	4.61	5.35	6.56	8.12	10.08
8.333	13.82	11.32	9.17	7.44	6.39	6.39	7.44	9.17	11.32	13.82

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

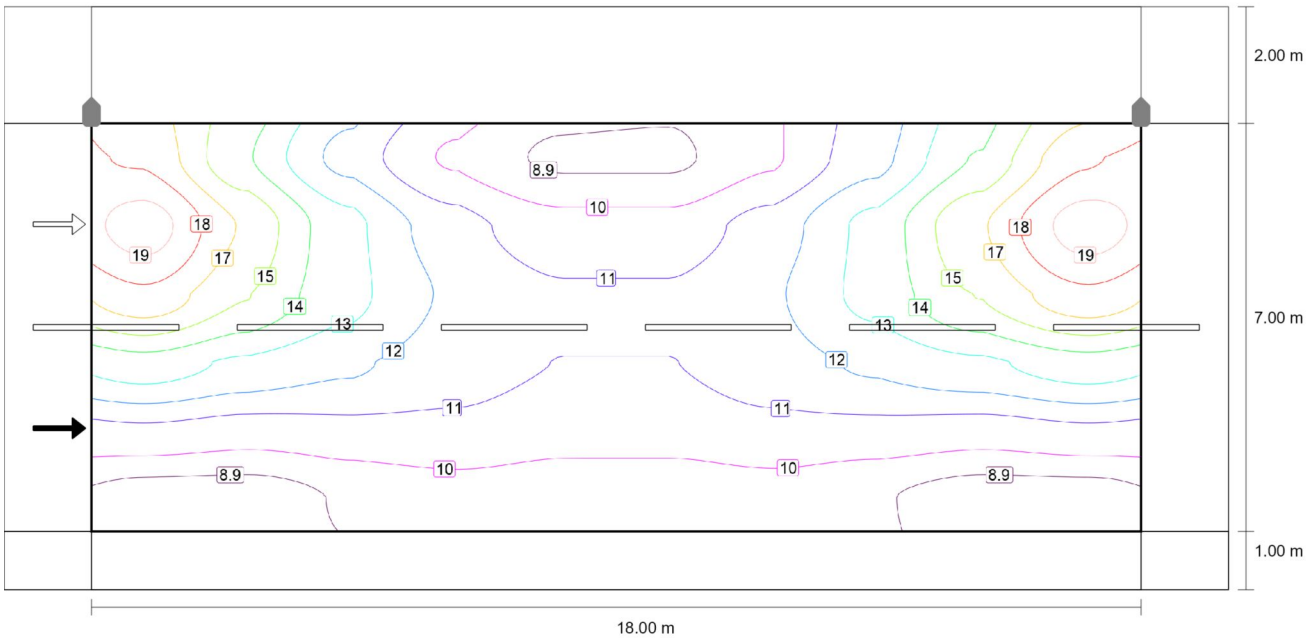
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	7.12 lx	3.23 lx	13.8 lx	0.45	0.23

Carrer Rius i Taulet

Calzada 1 (C4)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (C4)	E_m	12.10 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.69	≥ 0.40	✓

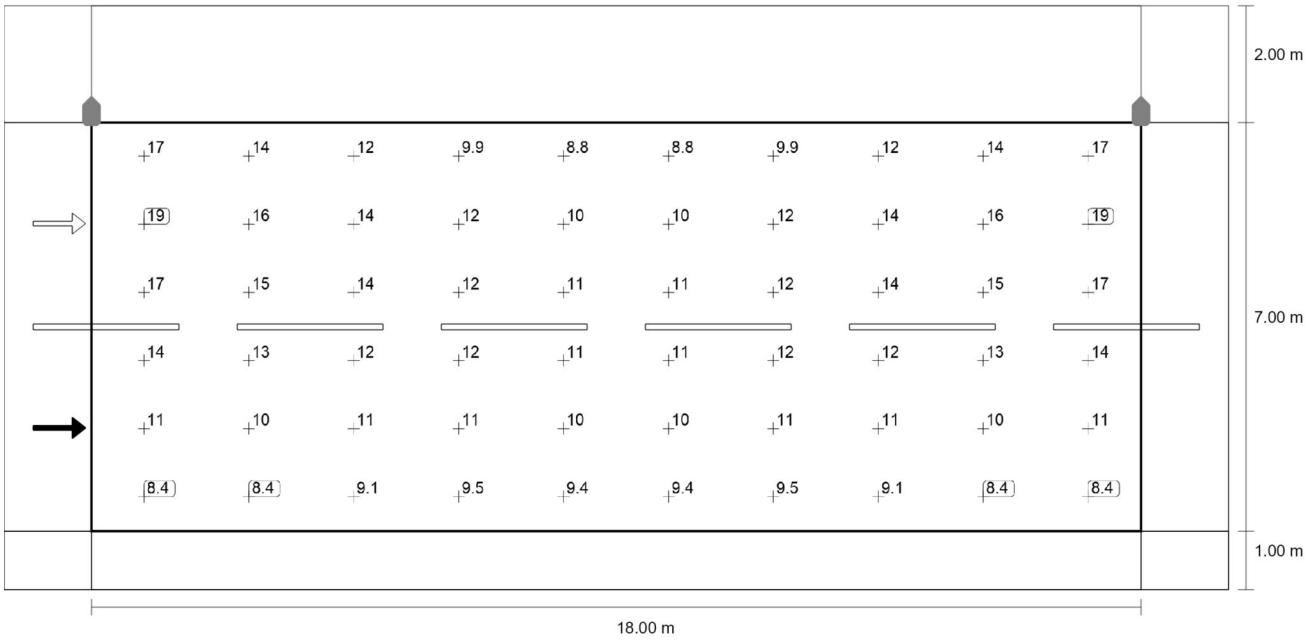


Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

DIALux

Carrer Rius i Taulet

Calzada 1 (C4)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	0.900	2.700	4.500	6.300	8.100	9.900	11.700	13.500	15.300	17.100
7.417	17.45	14.46	11.80	9.87	8.75	8.75	9.87	11.80	14.46	17.45
6.250	19.21	16.40	13.58	11.58	10.47	10.47	11.58	13.58	16.40	19.21
5.083	17.26	15.48	13.60	12.03	11.20	11.20	12.03	13.60	15.48	17.26
3.917	13.86	13.05	12.37	11.62	11.09	11.09	11.62	12.37	13.05	13.86
2.750	10.82	10.47	10.70	10.75	10.44	10.44	10.75	10.70	10.47	10.82
1.583	8.44	8.41	9.06	9.50	9.37	9.37	9.50	9.06	8.41	8.44

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

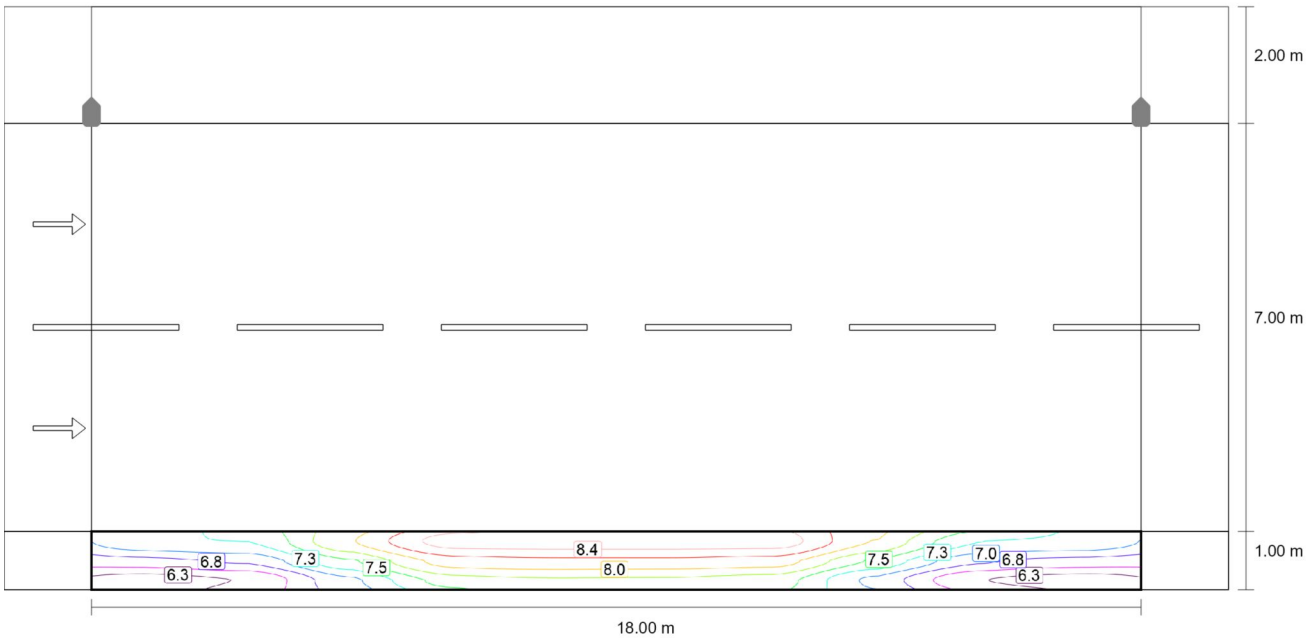
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	12.1 lx	8.41 lx	19.2 lx	0.69	0.44

Carrer Rius i Taulet

Camino peatonal 2 (P4)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (P4)	E_m	7.44 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	6.21 lx	≥ 1.00 lx	✓

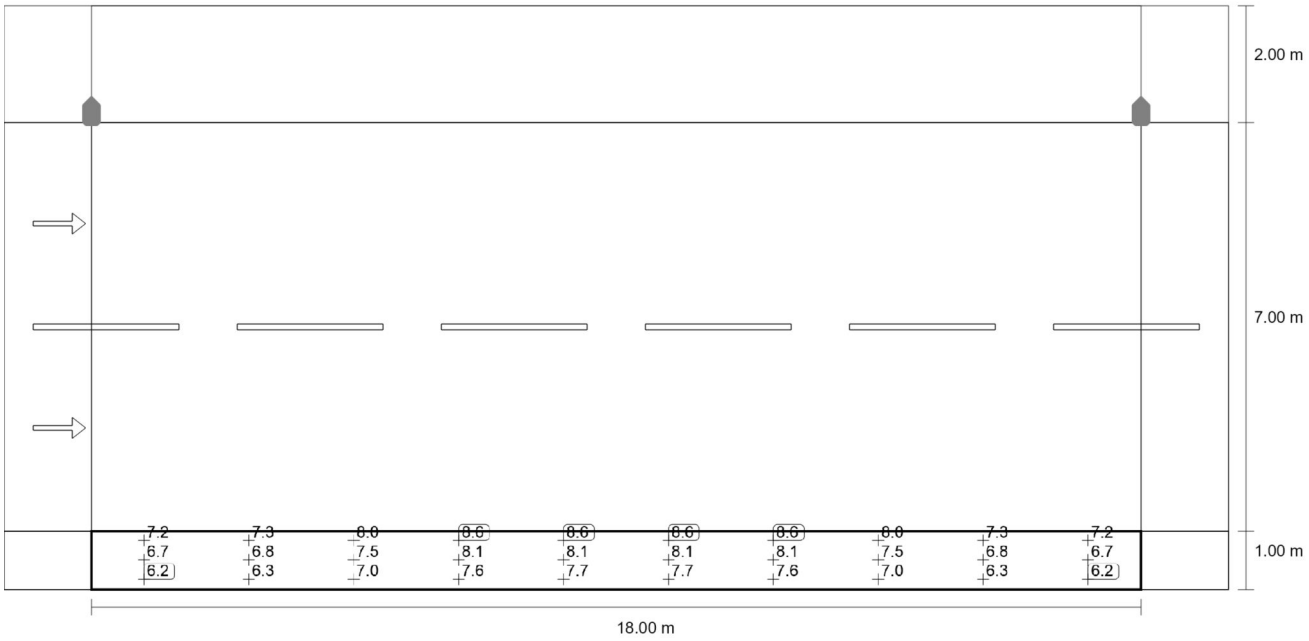


Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

DIALux

Carrer Rius i Taulet

Camino peatonal 2 (P4)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

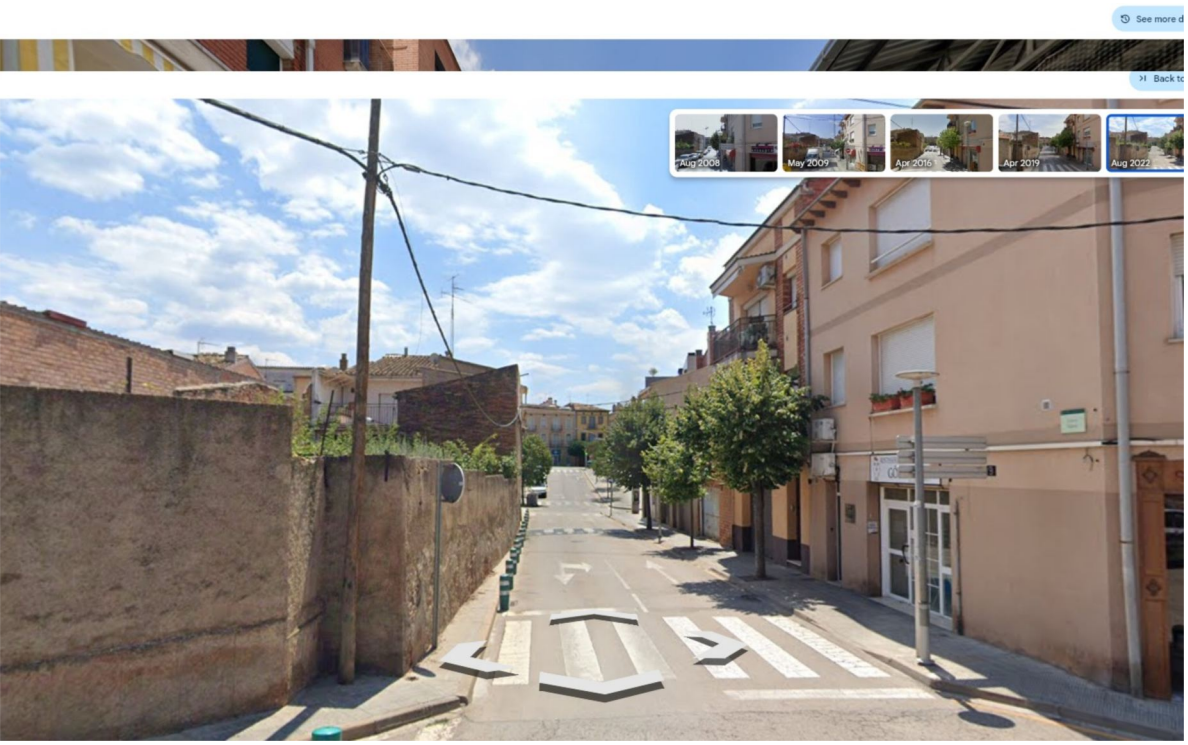
m	0.900	2.700	4.500	6.300	8.100	9.900	11.700	13.500	15.300	17.100
0.833	7.22	7.27	7.96	8.55	8.56	8.56	8.55	7.96	7.27	7.22
0.500	6.70	6.83	7.47	8.08	8.14	8.14	8.08	7.47	6.83	6.70
0.167	6.21	6.34	6.98	7.62	7.71	7.71	7.62	6.98	6.34	6.21

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	7.44 lx	6.21 lx	8.56 lx	0.83	0.73

7.4.15 Carrer Sallent

DIALux



Carrer Sallent

DANIEL CARME
SIGNIFY BARCELONA

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 3

Fichas de producto

Philips - BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25 (1x LED45-4S/730) 4

Carrer Sallent · Alternativa 1

Imágenes 6
Resumen (hacia EN 13201:2015) 7
Camino peatonal 1 (P3) 11
Calzada 1 (C4) 13
Camino peatonal 2 (P4) 15

DIALux

Lista de luminarias

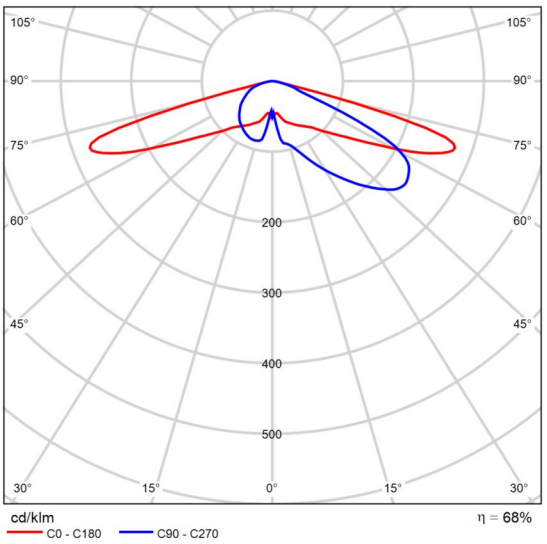
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
24480 lm	228.0 W	107.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	Philips	BDP260I-3bddb4ba-18d5-4a43-9ccd-80a7b51eeaec	BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25	28.5 W	3060 lm	107.4 lm/W

Ficha de producto

Philips - BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25

N° de artículo	BDP260I-3bddb4ba-18d5-4a43-9ccd-80a7b51eeaec
P	28.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	4500 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3060 lm
η	68.00 %
Rendimiento lumínico	107.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

Designed to enhance existing and scalable urban spaces, the TownTune family offers all the latest lighting innovations in terms of performance, quality of light and connectivity. The family consists of four solutions: a Central Post Top (CPT), an Asymmetric Spigot Post Top / Side Entry version (ASY), a version with an extending Lyre post top bracket (Lyre), and a Central Post Top with a Conical Comfort Bowl (CCB). Each TownTune luminaire can be customized with a choice of different shapes on top of the housing, plus there's the option to add a decorative ring, which comes in two colors (excluding CCB). Design options that enable you to create your very own lighting signature and bring a distinctive identity to districts and cities. In addition, every luminaire in the TownTune family is uniquely identifiable, thanks to the Signify Service tag app. By simply scanning a QR code, placed inside the door of the mast or directly on the luminaire, you can instantly access the configuration of the luminaire. This makes maintenance and programing operations faster and easier and enables you to create your digital library of lighting assets and spare parts. TownTune also uses the LEDGINE-O lighting platform,

Ficha de producto

Philips - BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25

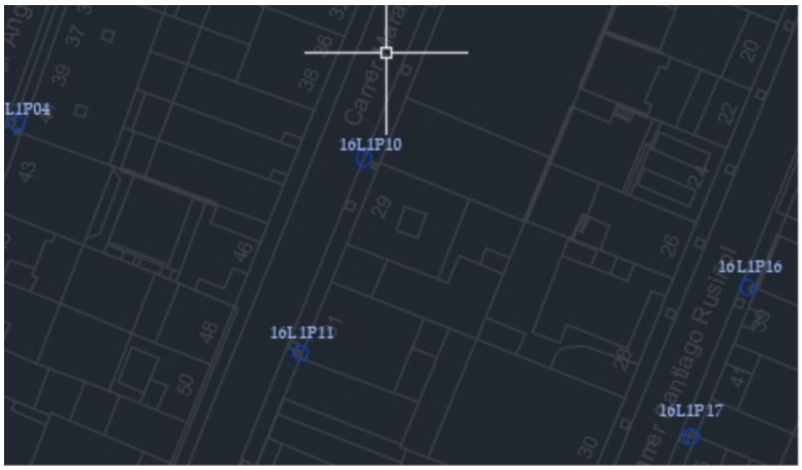
ensuring you always have the right amount and direction of light on your street. Furthermore, thanks to being system ready (SR), TownTune is also future proof. A solution that's ready to be paired with both standalone and advanced control and lighting software applications such as Interact City.

DIALux

Carrer Sallent

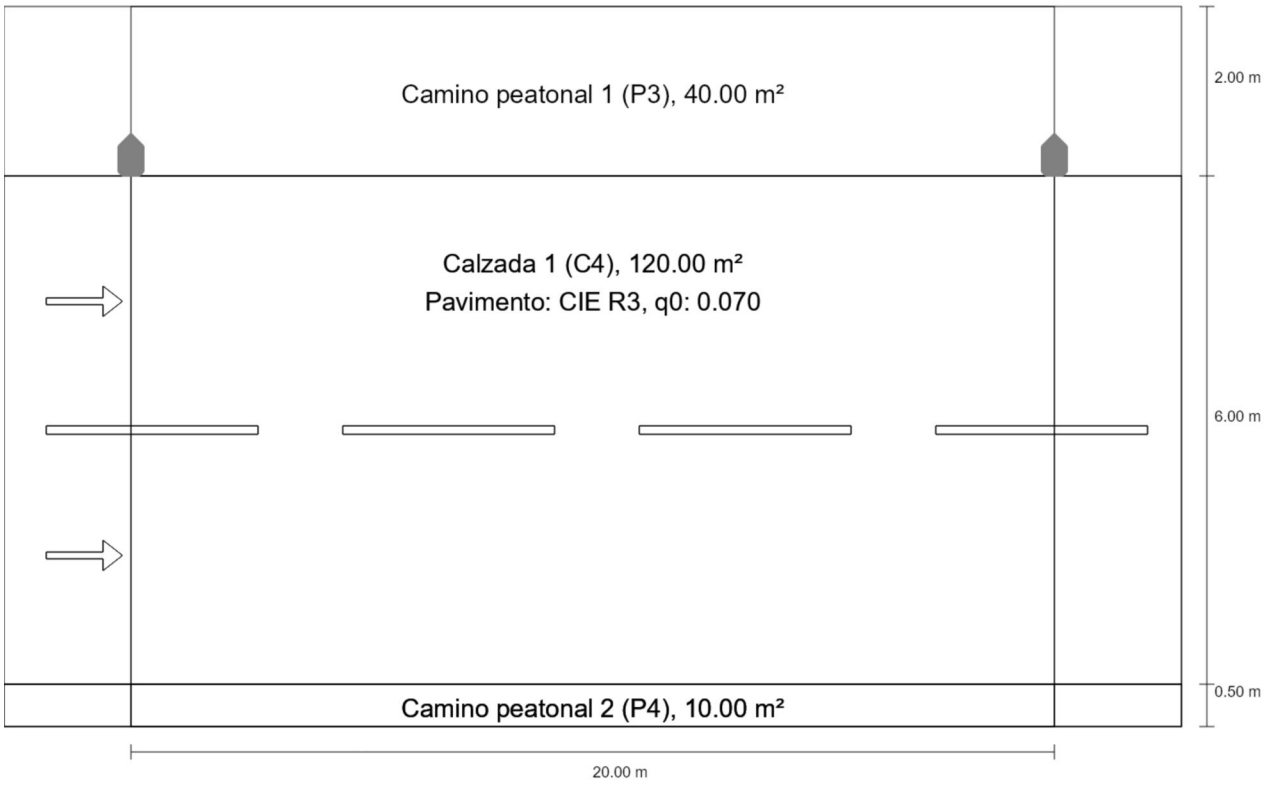
Imágenes

carrer Joan Maragall



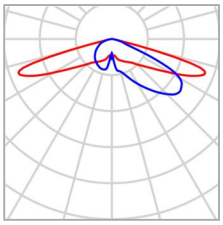
Carrer Sallent

Resumen (hacia EN 13201:2015)



Carrer Sallent

Resumen (hacia EN 13201:2015)



Fabricante	Philips
N° de artículo	BDP260I-3bddb4ba-18d5-4a43-9ccd-80a7b51eeaec
Nombre del artículo	BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25
Lámpara	1x LED45-4S/730

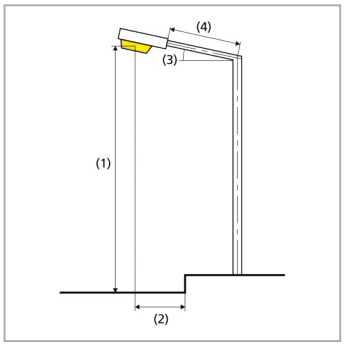
P	28.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	4500 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3060 lm
η	68.00 %

DIALux

Carrer Sallent

Resumen (hacia EN 13201:2015)

BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25 (unilateral arriba)



Distancia entre mástiles	20.000 m
(1) Altura de punto de luz	4.000 m
(2) Saliente del punto de luz	-0.250 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 28.5 W
Vatios / recorrido	1425.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 609 cd/klm ≥ 80°: 47.9 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*3
Clase de índice de deslumbramiento	D.6
MF	0.80

Carrer Sallent

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.80.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P3)	E_m	9.77 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	6.33 lx	≥ 1.50 lx	✓
Calzada 1 (C4)	E_m	11.52 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.54	≥ 0.40	✓
Camino peatonal 2 (P4)	E_m	6.17 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	4.52 lx	≥ 1.00 lx	✓

Resultados para indicadores de eficiencia energética

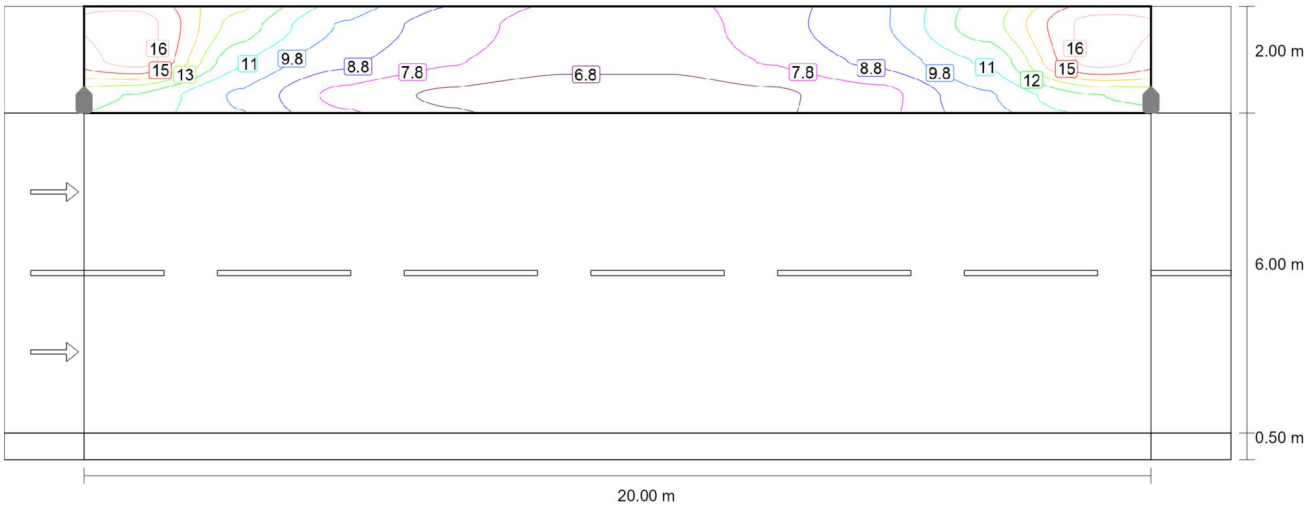
	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
Carrer Sallent	D_p	0.016 W/lx*m²	–
BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25 (unilateral arriba)	D_e	0.7 kWh/m² año	114.0 kWh/año

Carrer Sallent

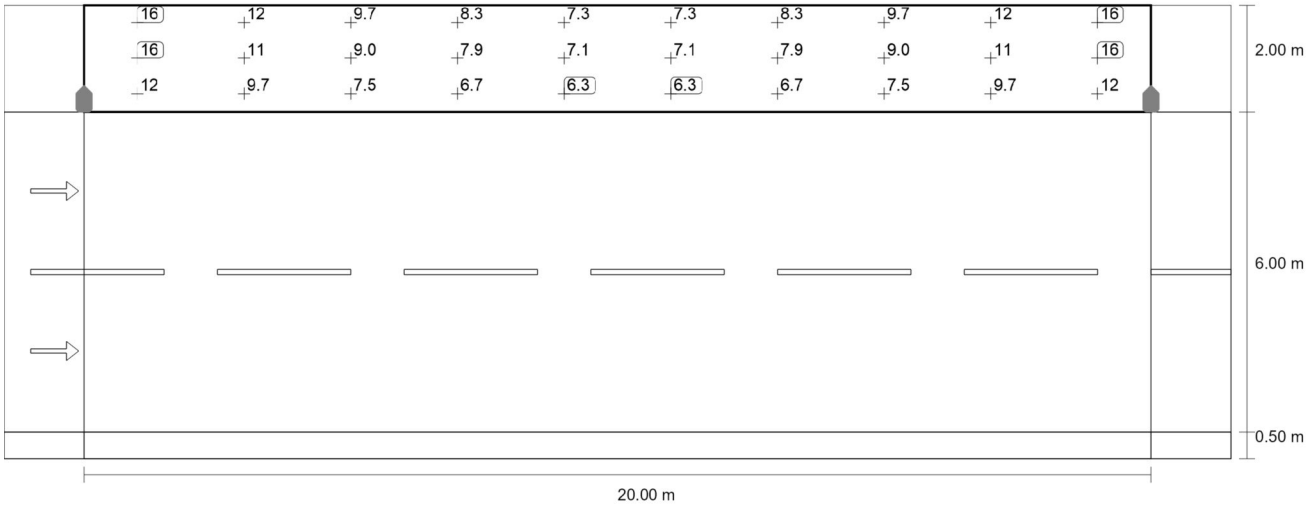
Camino peatonal 1 (P3)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P3)	E_m	9.77 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	6.33 lx	≥ 1.50 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Carrer Sallent

Camino peatonal 1 (P3)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
8.167	16.04	12.30	9.67	8.35	7.28	7.28	8.35	9.67	12.30	16.04
7.500	16.17	10.89	9.05	7.90	7.12	7.12	7.90	9.05	10.89	16.17
6.833	11.69	9.65	7.48	6.65	6.33	6.33	6.65	7.48	9.65	11.69

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

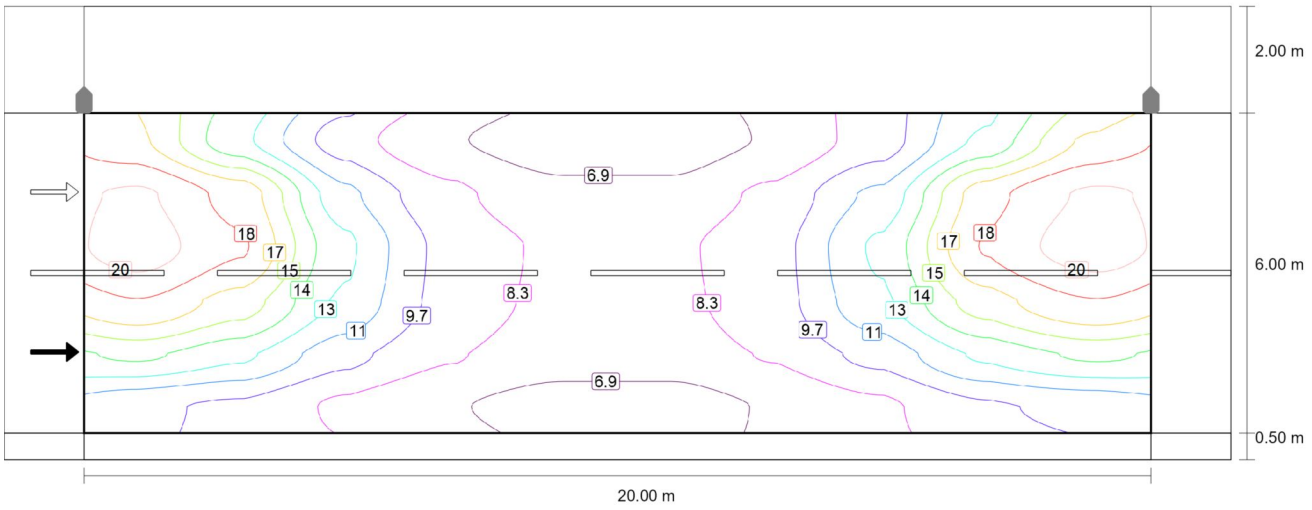
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	9.77 lx	6.33 lx	16.2 lx	0.65	0.39

Carrer Sallent

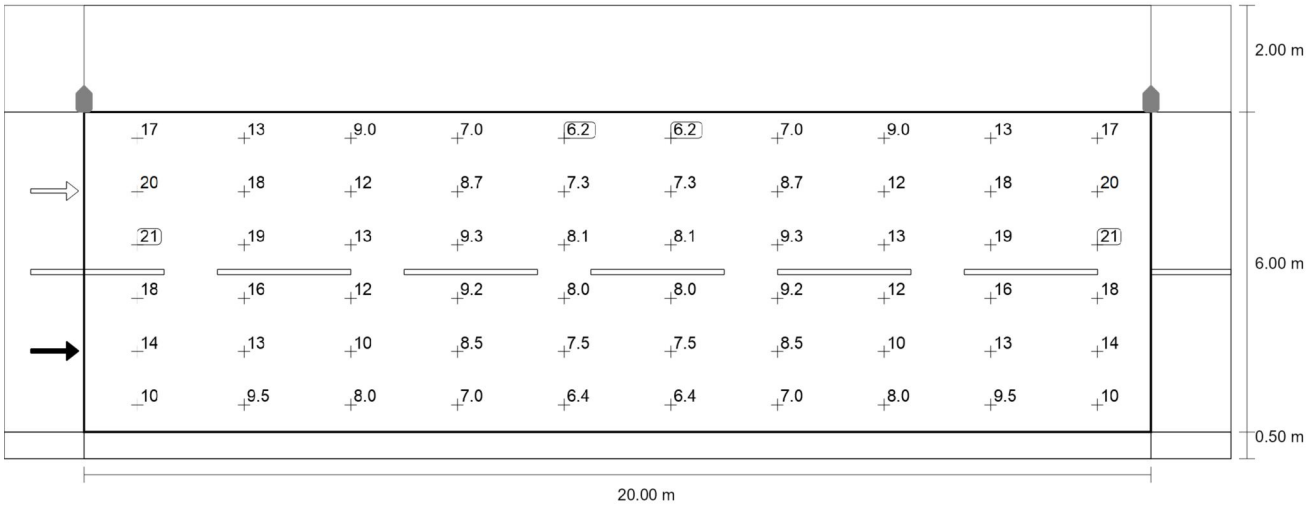
Calzada 1 (C4)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (C4)	E_m	11.52 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.54	≥ 0.40	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Carrer Sallent

Calzada 1 (C4)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
6.000	17.28	13.00	9.02	7.01	6.17	6.17	7.01	9.02	13.00	17.28
5.000	19.99	17.77	11.55	8.66	7.32	7.32	8.66	11.55	17.77	19.99
4.000	20.50	18.51	12.87	9.27	8.10	8.10	9.27	12.87	18.51	20.50
3.000	18.28	16.24	12.30	9.19	8.00	8.00	9.19	12.30	16.24	18.28
2.000	14.34	12.92	10.24	8.46	7.49	7.49	8.46	10.24	12.92	14.34
1.000	10.11	9.52	8.03	6.99	6.38	6.38	6.99	8.03	9.52	10.11

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

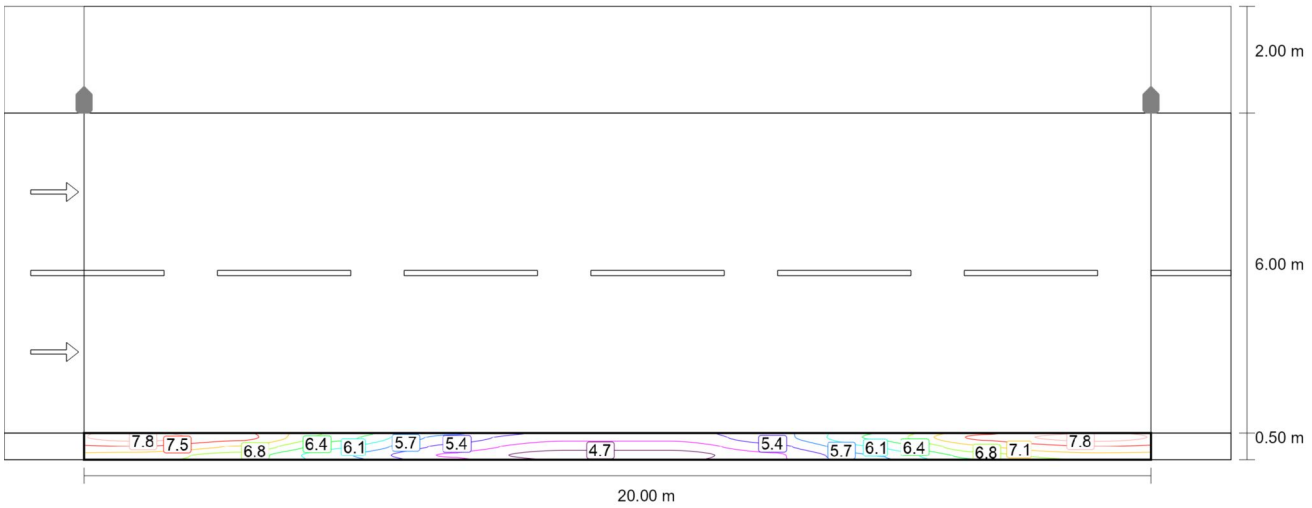
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	11.5 lx	6.17 lx	20.5 lx	0.54	0.30

Carrer Sallent

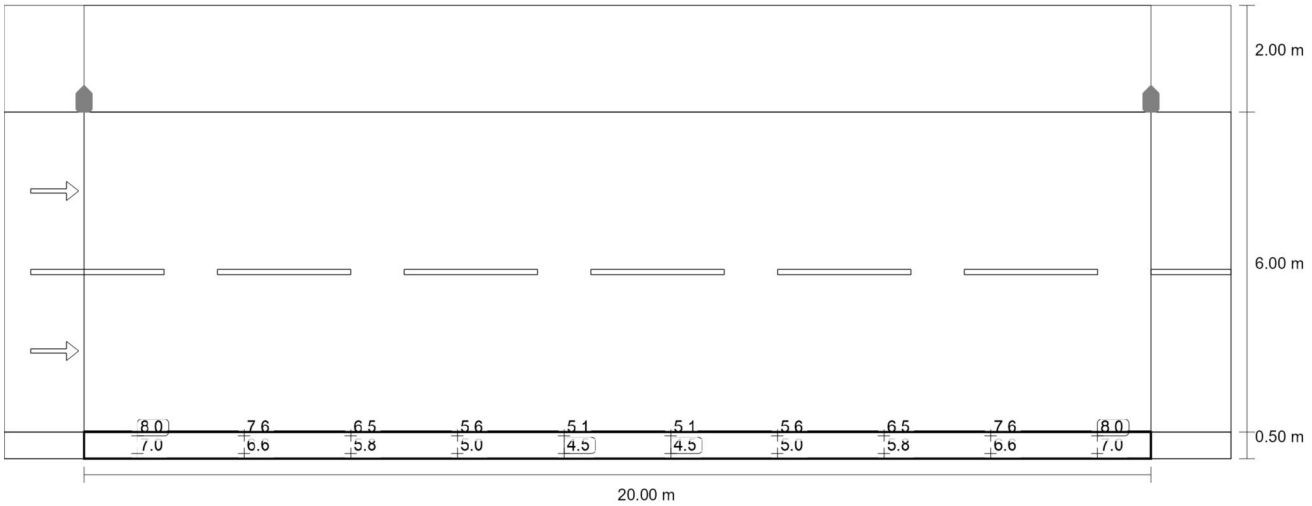
Camino peatonal 2 (P4)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (P4)	E_m	6.17 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	4.52 lx	≥ 1.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Carrer Sallent

Camino peatonal 2 (P4)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
0.417	8.00	7.60	6.52	5.60	5.13	5.13	5.60	6.52	7.60	8.00
0.250	7.48	7.10	6.13	5.29	4.83	4.83	5.29	6.13	7.10	7.48
0.083	6.97	6.63	5.75	4.99	4.52	4.52	4.99	5.75	6.63	6.97

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	6.17 lx	4.52 lx	8.00 lx	0.73	0.56

7.4.16 Avinguda Girona – Tram Escola Paidos

Avinguda Girona

DANIEL CARME
SIGNIFY BARCELONA

Columnes gran radi 8 metres alçada BGP282

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 3

Fichas de producto

Philips - BGP282 T25 DW10P FG-AR /730 (1x LED110-1P L96@100kh) 4

Avinguda Girona · Alternativa 1

Imágenes 5
Resumen (hacia EN 13201:2015) 6
Camino peatonal 1 (P2) 10
Calzada 1 (M3) 12
Camino peatonal 2 (P2) 23

Lista de luminarias

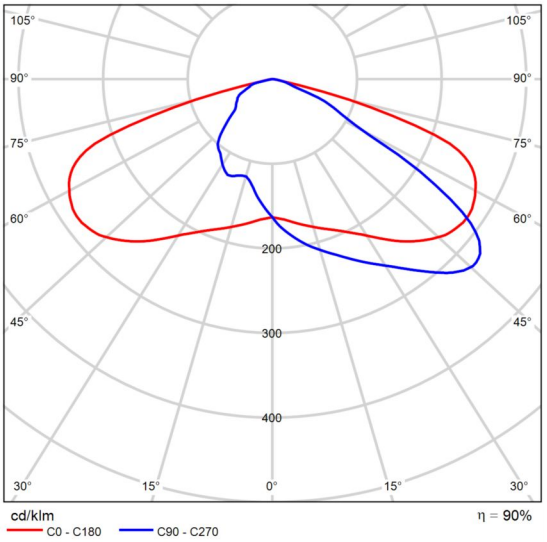
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
49545 lm	295.0 W	167.9 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
5	Philips	UniStreet gen2 Mini	BGP282 T25 DW10P FG-AR /730	59.0 W	9909 lm	168.0 lm/W

Ficha de producto

Philips - BGP282 T25 DW10P FG-AR /730

N° de artículo	UniStreet gen2 Mini
P	59.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	11000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	9909 lm
η	90.09 %
Rendimiento lumínico	168.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70

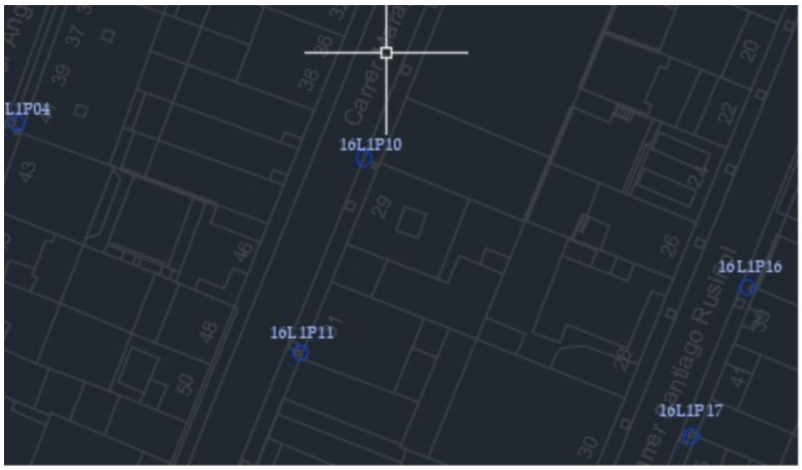


CDL polar

Avinguda Girona

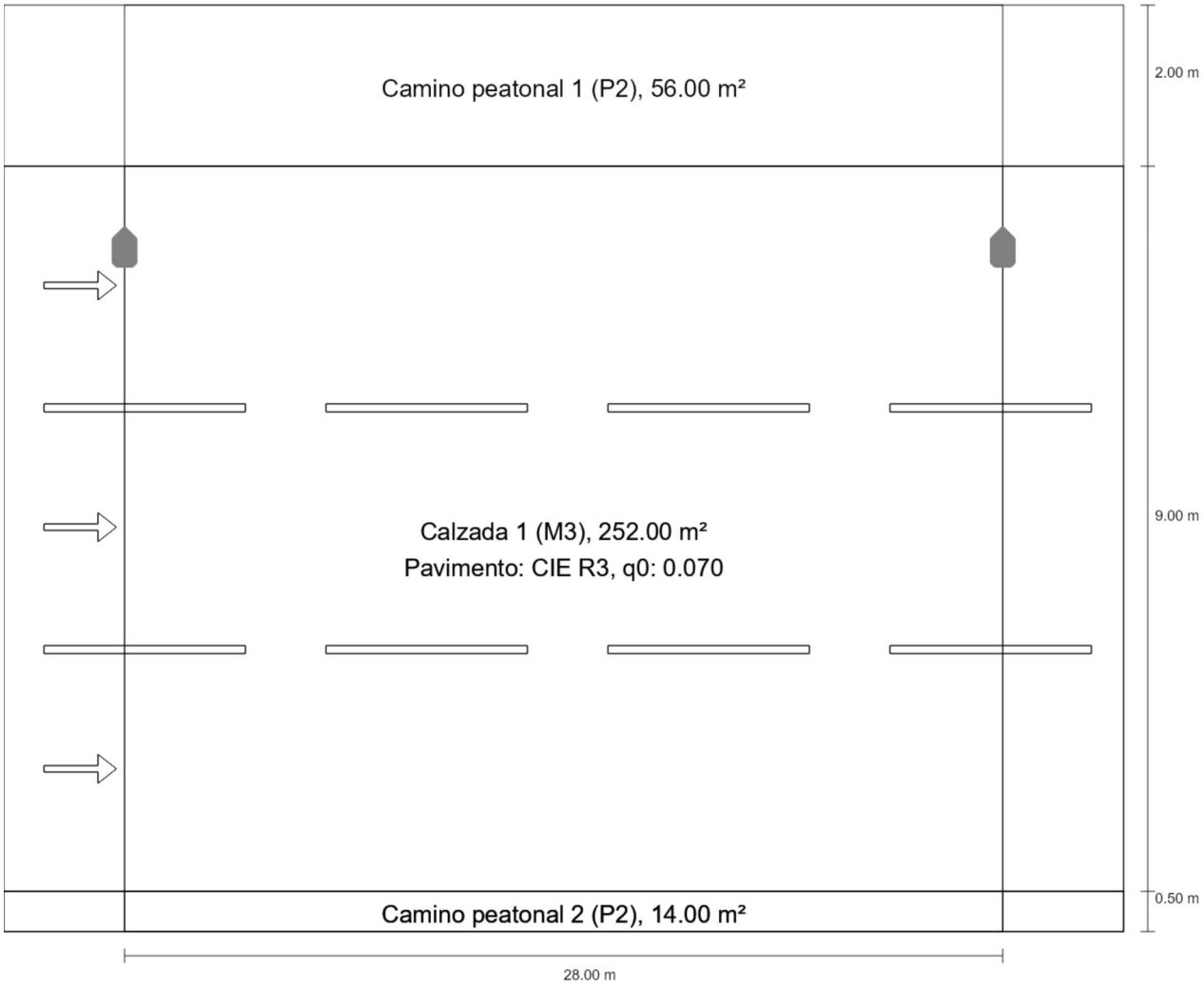
Imágenes

carrer Joan Maragall



Avinguda Girona

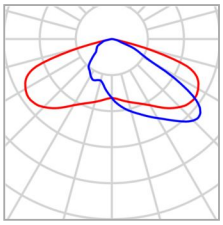
Resumen (hacia EN 13201:2015)



DIALux

Avinguda Girona

Resumen (hacia EN 13201:2015)



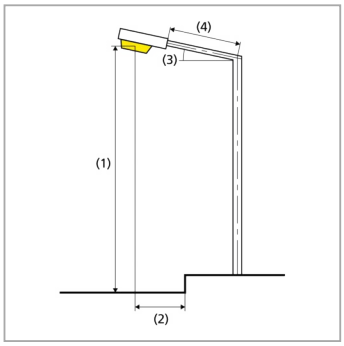
Fabricante	Philips	P	59.0 W
N° de artículo	UniStreet gen2 Mini	$\Phi_{Lámpara}$	11000 lm
Nombre del artículo	BGP282 T25 DW10P FG-AR /730	$\Phi_{Luminaria}$	9909 lm
Lámpara	1x LED110-1P L96@100kh	η	90.09 %

DIALux

Avinguda Girona

Resumen (hacia EN 13201:2015)

BGP282 T25 DW10P FG-AR /730 (unilateral arriba)



Distancia entre mástiles	28.000 m
(1) Altura de punto de luz	8.000 m
(2) Saliente del punto de luz	1.000 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 59.0 W
Vatios / recorrido	2124.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 501 cd/klm ≥ 80°: 38.7 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*3
Clase de índice de deslumbramiento	D.5
MF	0.80

Avinguda Girona

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.80.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P2)	E_m	11.27 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.01 lx	≥ 2.00 lx	✓
Calzada 1 (M3)	L_m	1.00 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.54	≥ 0.40	✓
	U_l	0.68	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}(1)	0.60	–	
Camino peatonal 2 (P2)	E_m	14.02 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	12.13 lx	≥ 2.00 lx	✓

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Resultados para indicadores de eficiencia energética

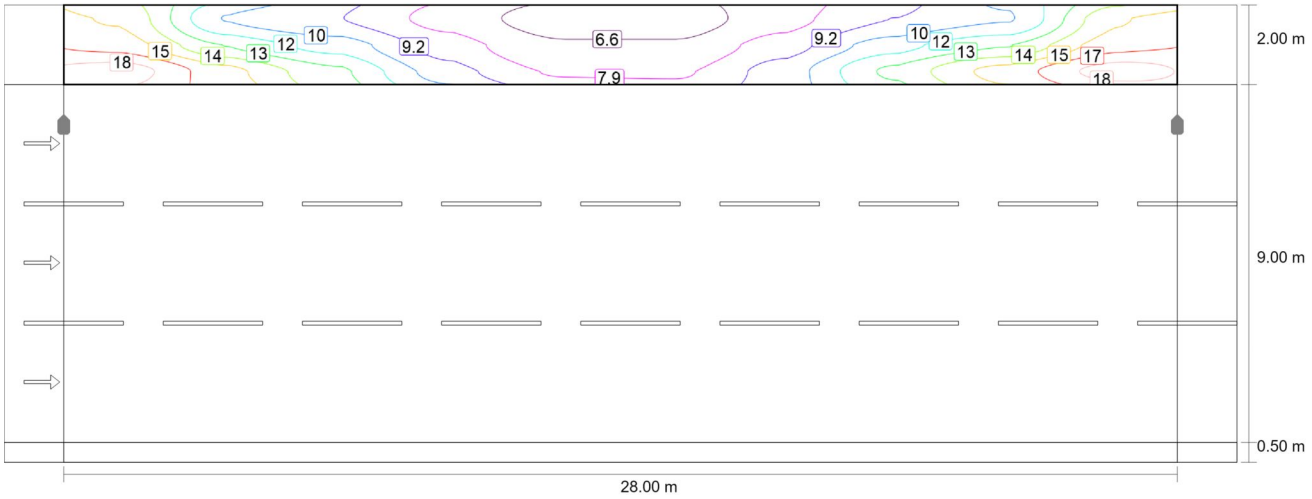
	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
Avinguda Girona	D_p	0.011 W/lx*m²	–
BGP282 T25 DW10P FG-AR /730 (unilateral arriba)	D_e	0.7 kWh/m² año	236.0 kWh/año

Avinguda Girona

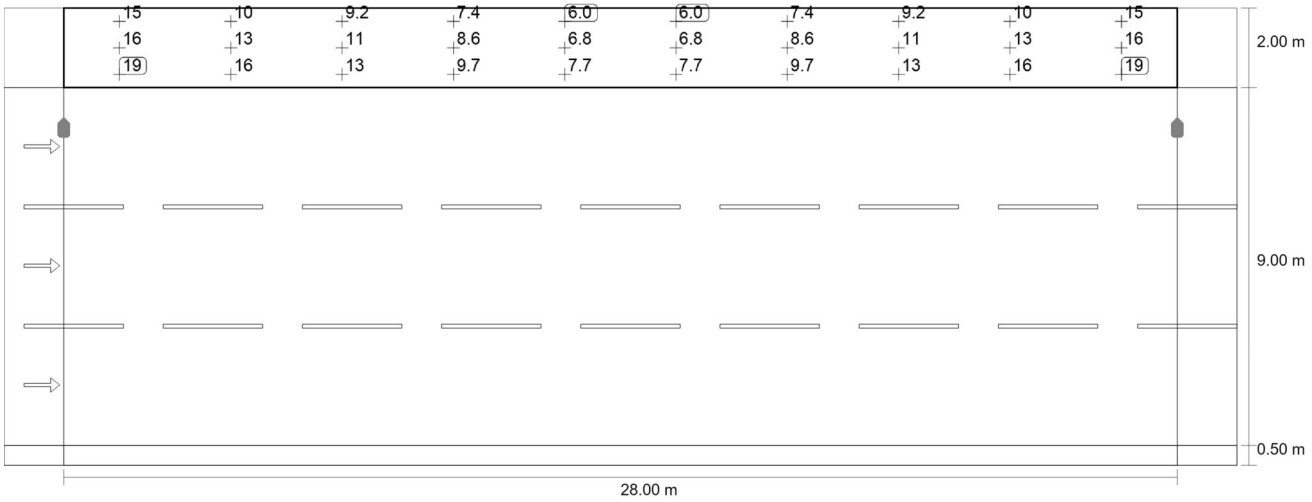
Camino peatonal 1 (P2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P2)	E_m	11.27 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.01 lx	≥ 2.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600

Avinguda Girona

Camino peatonal 1 (P2)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
11.167	15.32	10.31	9.18	7.41	6.01	6.01	7.41	9.18	10.31	15.32
10.500	16.24	12.87	11.17	8.55	6.84	6.84	8.55	11.17	12.87	16.24
9.833	18.59	15.91	13.21	9.75	7.73	7.73	9.75	13.21	15.91	18.59

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	11.3 lx	6.01 lx	18.6 lx	0.53	0.32

Avinguda Girona

Calzada 1 (M3)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (M3)	L_m	1.00 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.54	≥ 0.40	✓
	U_l	0.68	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}(1)	0.60	–	

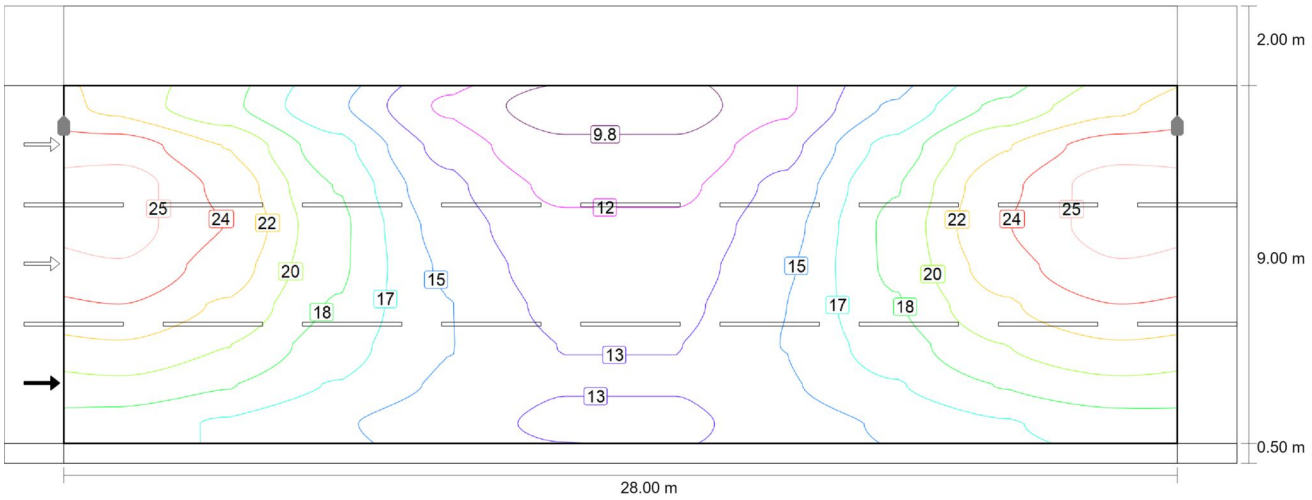
Resultados para observador

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Observador 1 Posición: -60.000 m, 2.000 m, 1.500 m	L_m	1.09 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.54	≥ 0.40	✓
	U_l	0.79	≥ 0.60	✓
	TI	6 %	≤ 15 %	✓
Observador 2 Posición: -60.000 m, 5.000 m, 1.500 m	L_m	1.05 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.55	≥ 0.40	✓
	U_l	0.78	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
Observador 3 Posición: -60.000 m, 8.000 m, 1.500 m	L_m	1.00 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.57	≥ 0.40	✓
	U_l	0.68	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓

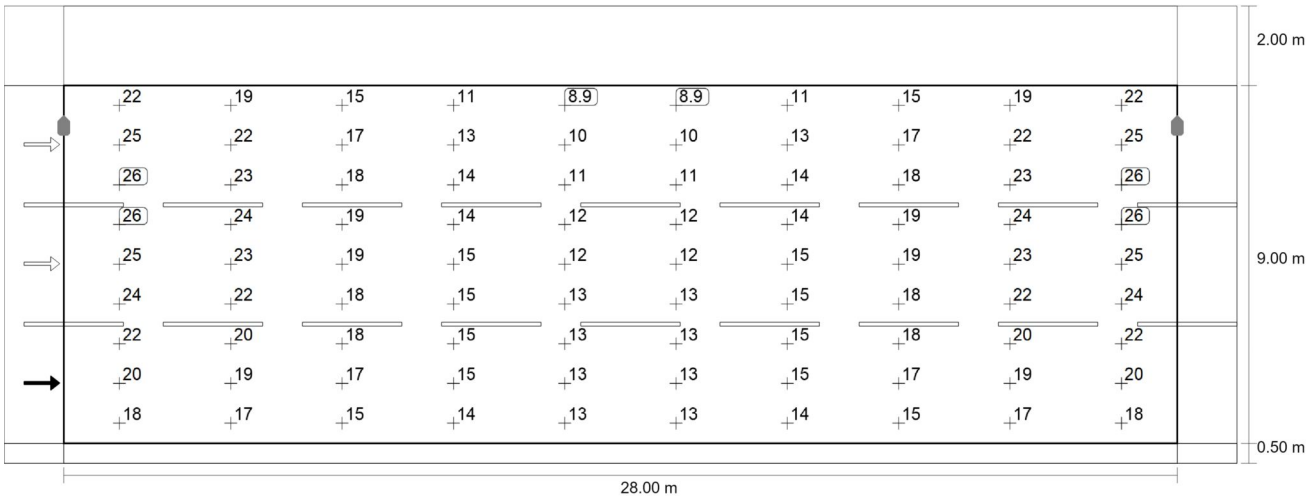
(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Avinguda Girona

Calzada 1 (M3)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
9.000	21.54	18.90	15.26	11.25	8.94	8.94	11.25	15.26	18.90	21.54
8.000	24.61	21.91	17.35	12.71	10.20	10.20	12.71	17.35	21.91	24.61
7.000	26.30	23.25	18.40	13.72	11.20	11.20	13.72	18.40	23.25	26.30
6.000	26.14	23.67	18.89	14.35	11.93	11.93	14.35	18.89	23.67	26.14
5.000	25.26	22.87	18.80	14.75	12.49	12.49	14.75	18.80	22.87	25.26
4.000	23.69	21.71	18.30	15.02	12.92	12.92	15.02	18.30	21.71	23.69
3.000	21.75	20.25	17.59	15.04	13.26	13.26	15.04	17.59	20.25	21.75
2.000	19.74	18.59	16.62	14.77	13.37	13.37	14.77	16.62	18.59	19.74

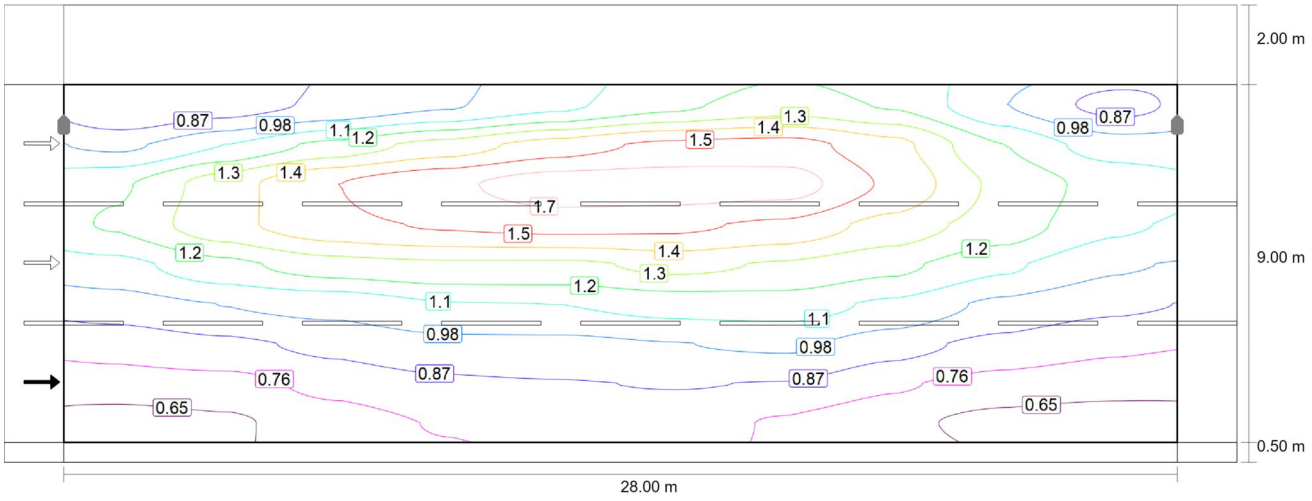
Avinguda Girona

Calzada 1 (M3)

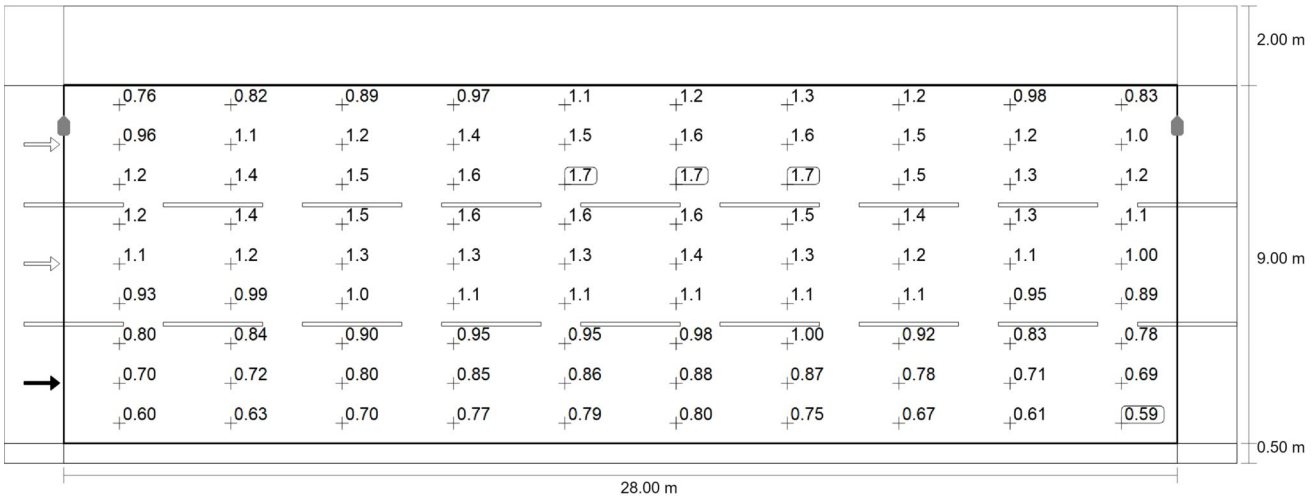
m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
1.000	17.59	16.60	15.23	14.03	13.00	13.00	14.03	15.23	16.60	17.59

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	17.4 lx	8.94 lx	26.3 lx	0.51	0.34



Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)



Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
9.000	0.76	0.82	0.89	0.97	1.07	1.18	1.27	1.20	0.98	0.83
8.000	0.96	1.10	1.25	1.37	1.49	1.57	1.59	1.47	1.21	1.04

DIALux

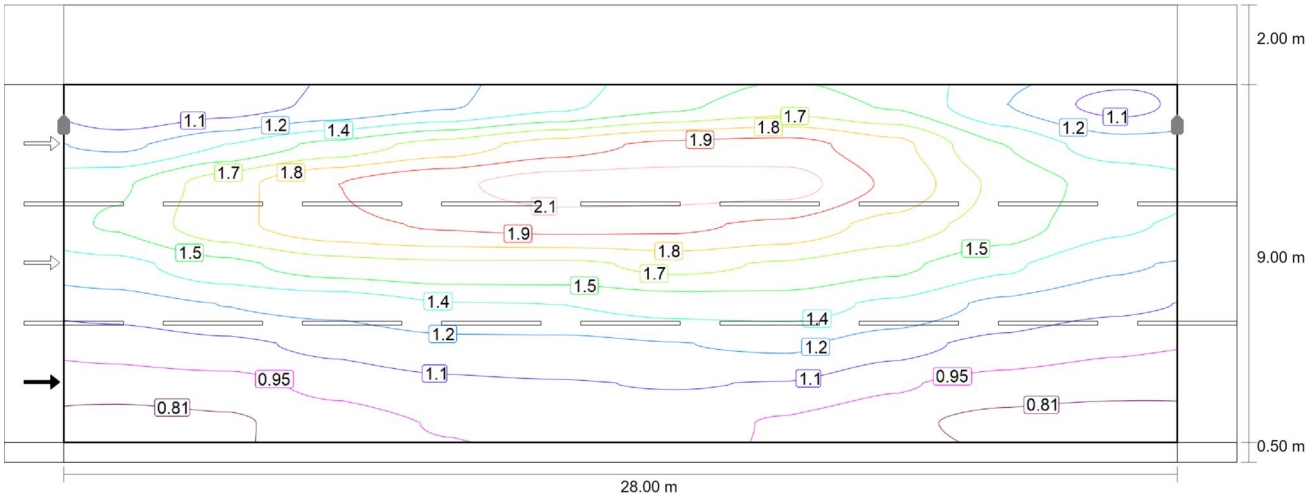
Avinguda Girona

Calzada 1 (M3)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
7.000	1.19	1.38	1.55	1.64	1.71	1.72	1.71	1.52	1.29	1.17
6.000	1.22	1.40	1.51	1.56	1.59	1.57	1.52	1.39	1.27	1.12
5.000	1.06	1.18	1.27	1.30	1.30	1.35	1.31	1.24	1.12	1.00
4.000	0.93	0.99	1.02	1.09	1.10	1.14	1.14	1.07	0.95	0.89
3.000	0.80	0.84	0.90	0.95	0.95	0.98	1.00	0.92	0.83	0.78
2.000	0.70	0.72	0.80	0.85	0.86	0.88	0.87	0.78	0.71	0.69
1.000	0.60	0.63	0.70	0.77	0.79	0.80	0.75	0.67	0.61	0.59

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

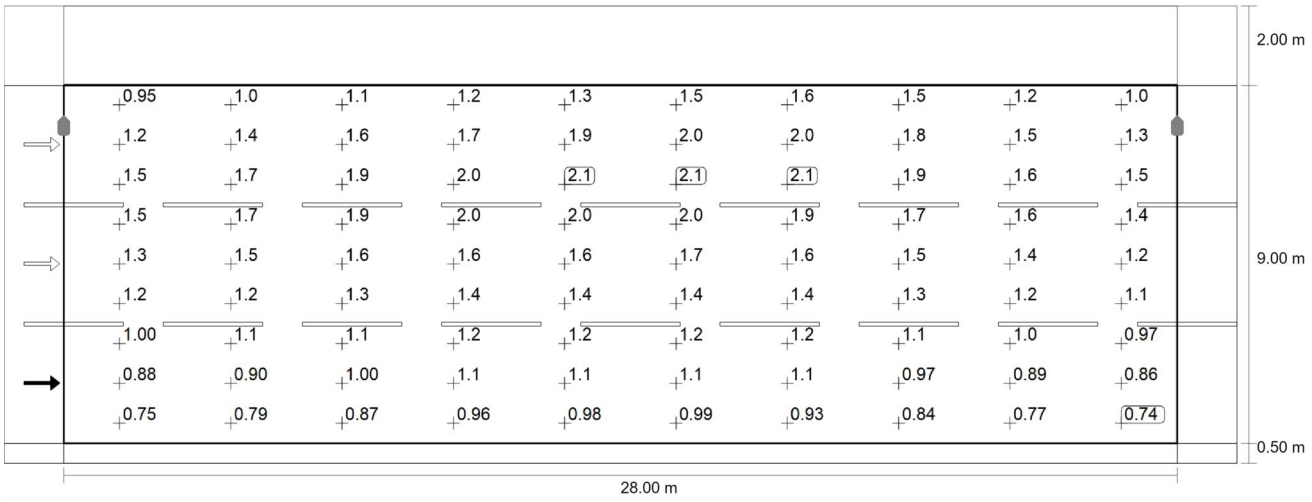
	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca	1.09 cd/m²	0.59 cd/m²	1.72 cd/m²	0.54	0.34



Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Avinguda Girona

Calzada 1 (M3)



Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

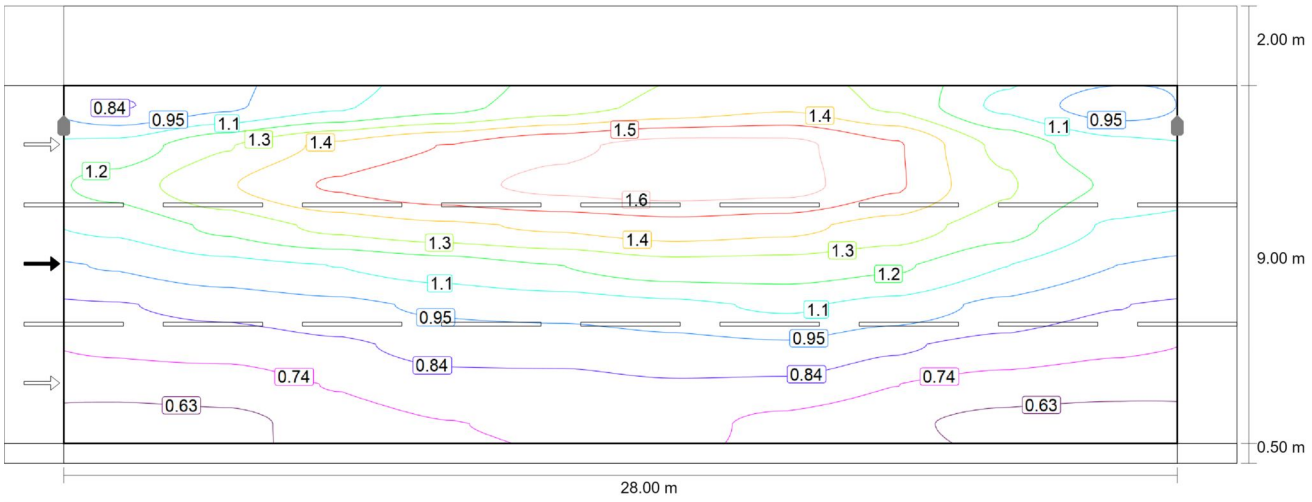
m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
9.000	0.95	1.02	1.12	1.21	1.34	1.47	1.58	1.50	1.23	1.04
8.000	1.20	1.37	1.56	1.71	1.86	1.97	1.99	1.83	1.51	1.30
7.000	1.49	1.73	1.93	2.05	2.14	2.14	2.13	1.91	1.62	1.46
6.000	1.53	1.75	1.89	1.95	1.98	1.96	1.90	1.74	1.59	1.40
5.000	1.33	1.47	1.59	1.62	1.62	1.69	1.64	1.55	1.40	1.25
4.000	1.16	1.23	1.27	1.36	1.37	1.42	1.43	1.34	1.19	1.12
3.000	1.00	1.05	1.12	1.19	1.19	1.22	1.25	1.14	1.04	0.97
2.000	0.88	0.90	1.00	1.06	1.08	1.10	1.08	0.97	0.89	0.86
1.000	0.75	0.79	0.87	0.96	0.98	0.99	0.93	0.84	0.77	0.74

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

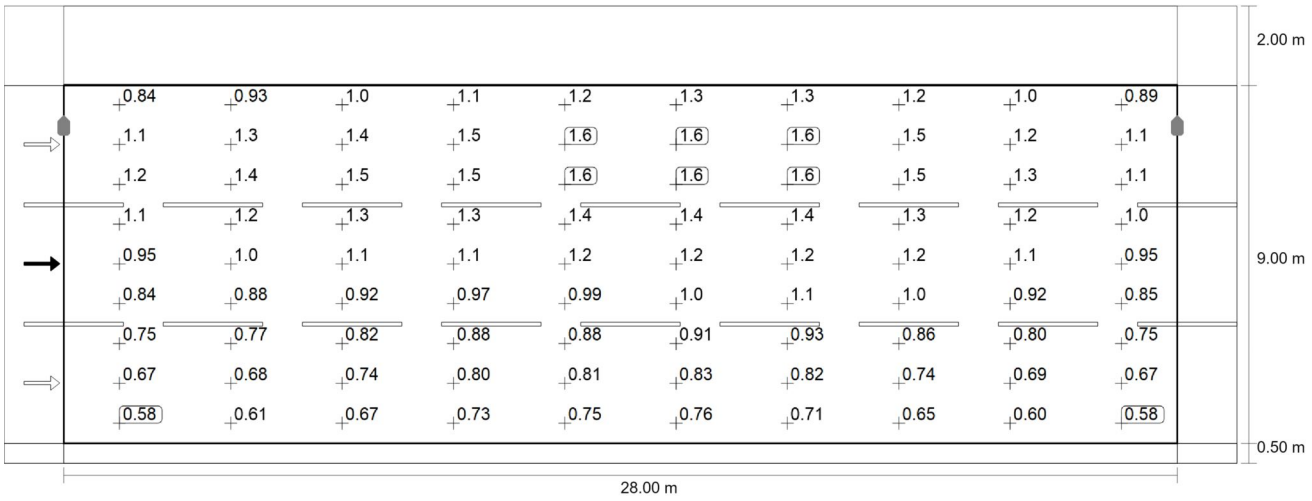
	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Observador 1: Luminancia para una instalación nueva	1.36 cd/m²	0.74 cd/m²	2.14 cd/m²	0.54	0.34

Avinguda Girona

Calzada 1 (M3)



Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)



Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
9.000	0.84	0.93	1.04	1.12	1.21	1.29	1.35	1.24	1.03	0.89
8.000	1.09	1.26	1.39	1.47	1.55	1.61	1.60	1.48	1.23	1.09
7.000	1.20	1.36	1.48	1.55	1.60	1.63	1.62	1.48	1.27	1.14
6.000	1.07	1.18	1.29	1.35	1.38	1.43	1.40	1.32	1.20	1.03
5.000	0.95	1.02	1.05	1.10	1.16	1.22	1.21	1.17	1.05	0.95
4.000	0.84	0.88	0.92	0.97	0.99	1.03	1.06	1.01	0.92	0.85
3.000	0.75	0.77	0.82	0.88	0.88	0.91	0.93	0.86	0.80	0.75
2.000	0.67	0.68	0.74	0.80	0.81	0.83	0.82	0.74	0.69	0.67

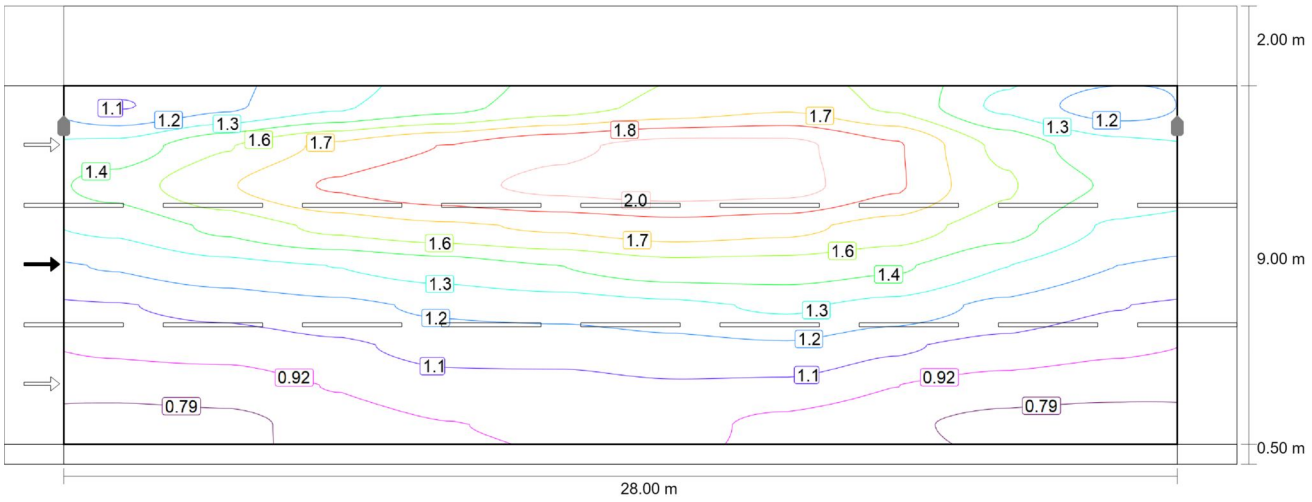
Avinguda Girona

Calzada 1 (M3)

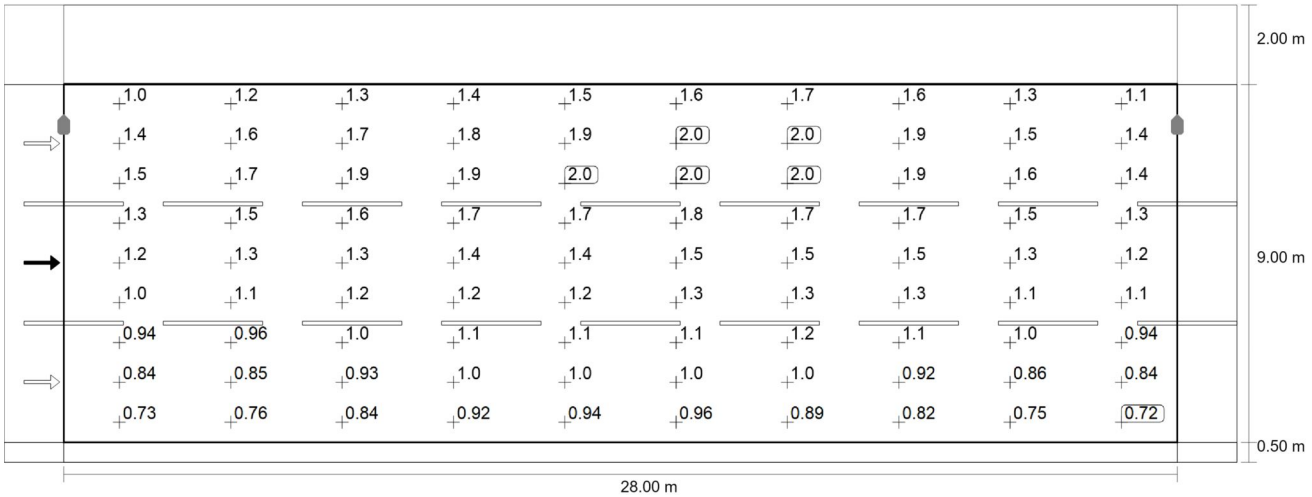
m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
1.000	0.58	0.61	0.67	0.73	0.75	0.76	0.71	0.65	0.60	0.58

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca	1.05 cd/m²	0.58 cd/m²	1.63 cd/m²	0.55	0.36



Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)



Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600

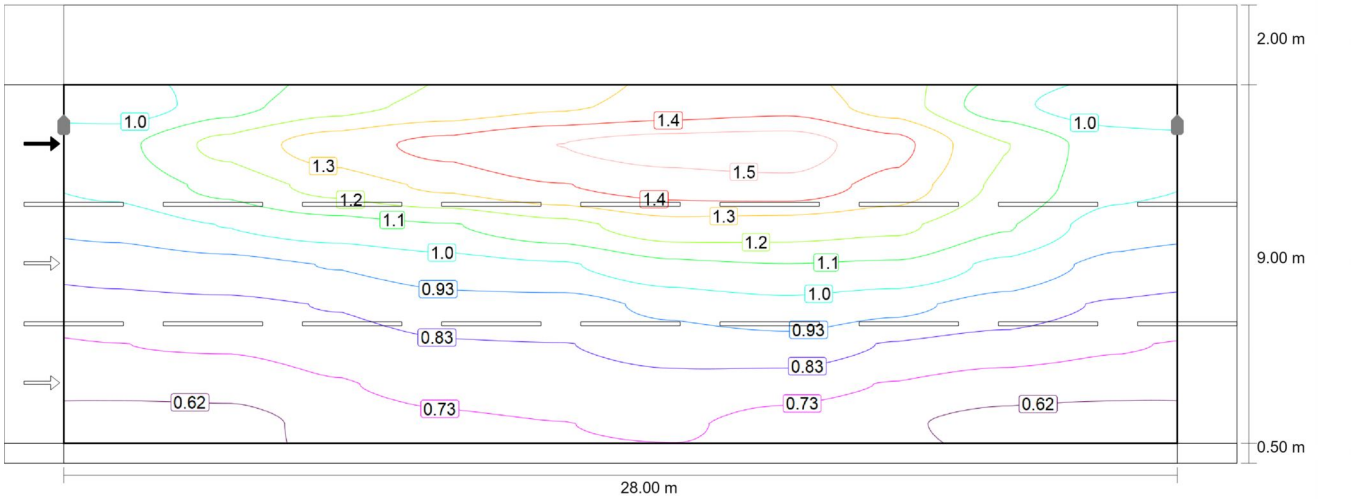
Avinguda Girona

Calzada 1 (M3)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
9.000	1.05	1.16	1.30	1.40	1.51	1.61	1.69	1.55	1.28	1.11
8.000	1.36	1.57	1.74	1.84	1.94	2.01	2.00	1.85	1.54	1.36
7.000	1.49	1.70	1.85	1.93	2.00	2.04	2.02	1.85	1.59	1.43
6.000	1.34	1.48	1.61	1.68	1.73	1.78	1.75	1.65	1.51	1.29
5.000	1.19	1.27	1.32	1.38	1.45	1.52	1.51	1.46	1.32	1.18
4.000	1.04	1.10	1.15	1.21	1.24	1.28	1.33	1.27	1.15	1.06
3.000	0.94	0.96	1.03	1.10	1.10	1.14	1.17	1.08	1.00	0.94
2.000	0.84	0.85	0.93	1.00	1.01	1.04	1.02	0.92	0.86	0.84
1.000	0.73	0.76	0.84	0.92	0.94	0.96	0.89	0.82	0.75	0.72

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

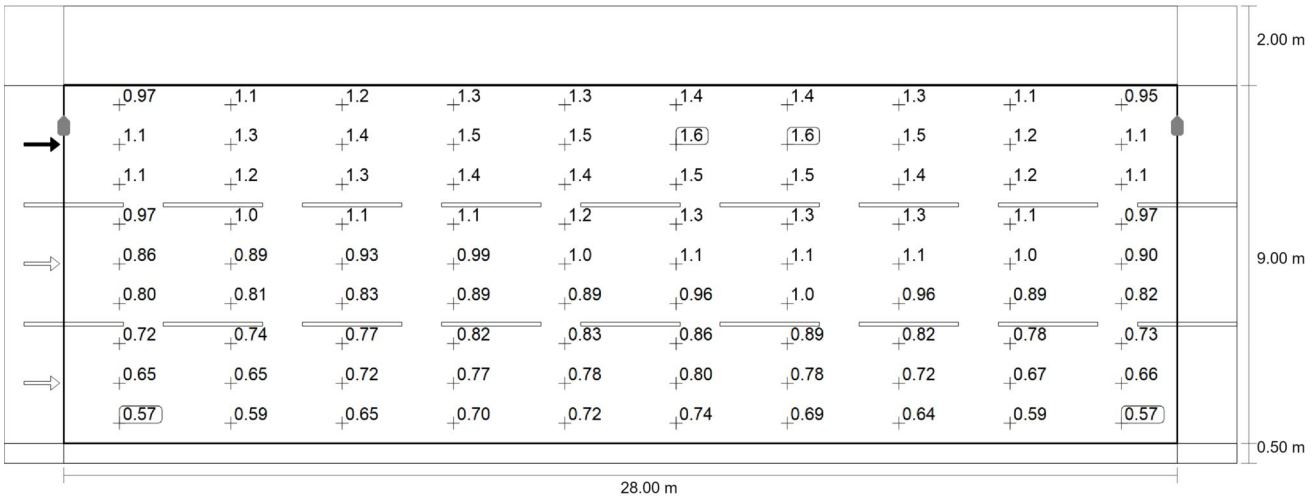
	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Observador 2: Luminancia para una instalación nueva	1.31 cd/m²	0.72 cd/m²	2.04 cd/m²	0.55	0.36



Observador 3: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Avinguda Girona

Calzada 1 (M3)



Observador 3: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

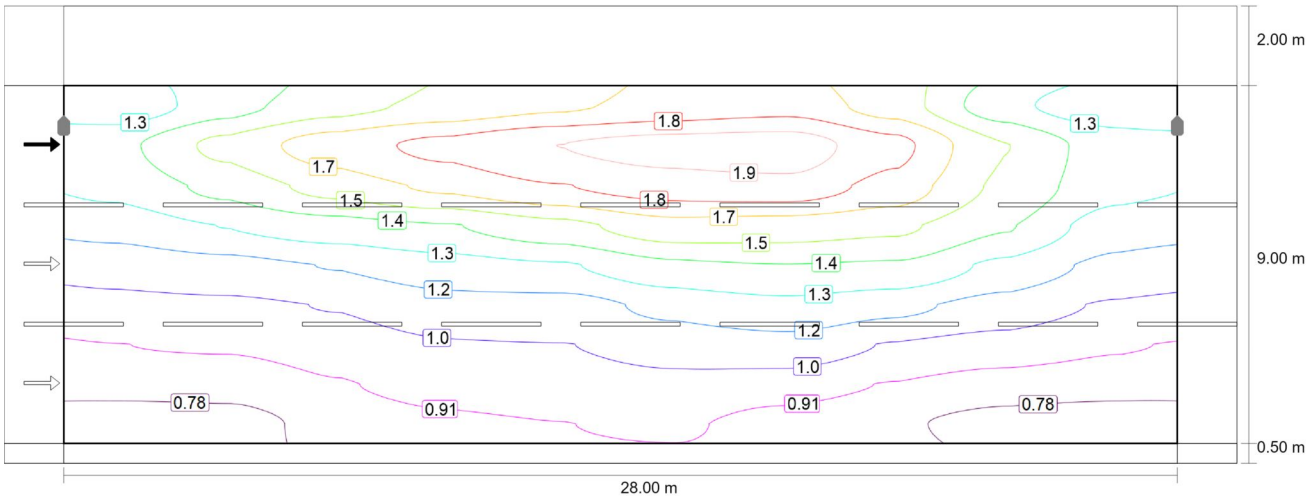
m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
9.000	0.97	1.09	1.20	1.26	1.32	1.37	1.40	1.29	1.07	0.95
8.000	1.11	1.27	1.39	1.47	1.54	1.58	1.59	1.47	1.24	1.09
7.000	1.06	1.16	1.28	1.36	1.44	1.49	1.51	1.40	1.22	1.07
6.000	0.97	1.04	1.09	1.13	1.20	1.30	1.29	1.26	1.14	0.97
5.000	0.86	0.89	0.93	0.99	1.02	1.11	1.13	1.12	1.00	0.90
4.000	0.80	0.81	0.83	0.89	0.89	0.96	1.00	0.96	0.89	0.82
3.000	0.72	0.74	0.77	0.82	0.83	0.86	0.89	0.82	0.78	0.73
2.000	0.65	0.65	0.72	0.77	0.78	0.80	0.78	0.72	0.67	0.66
1.000	0.57	0.59	0.65	0.70	0.72	0.74	0.69	0.64	0.59	0.57

Observador 3: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

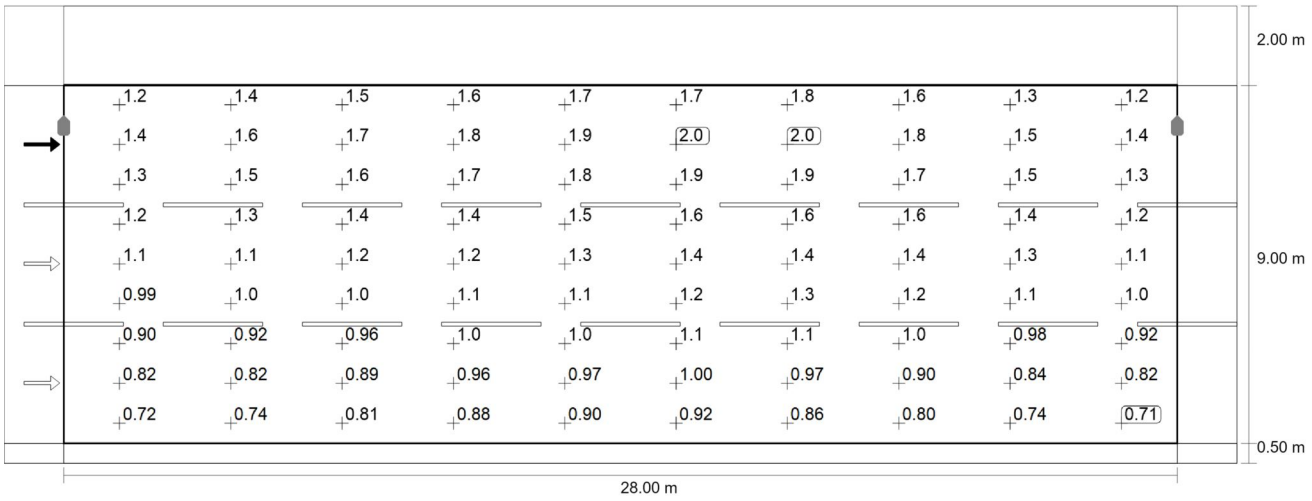
	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Observador 3: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca	1.00 cd/m²	0.57 cd/m²	1.59 cd/m²	0.57	0.36

Avinguda Girona

Calzada 1 (M3)



Observador 3: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)



Observador 3: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
9.000	1.21	1.36	1.50	1.58	1.65	1.71	1.76	1.61	1.33	1.19
8.000	1.38	1.58	1.74	1.84	1.93	1.98	1.99	1.84	1.55	1.36
7.000	1.33	1.45	1.60	1.70	1.80	1.86	1.89	1.75	1.52	1.34
6.000	1.21	1.29	1.36	1.41	1.50	1.62	1.61	1.57	1.43	1.22
5.000	1.08	1.12	1.17	1.24	1.28	1.39	1.42	1.40	1.26	1.13
4.000	0.99	1.01	1.04	1.11	1.11	1.20	1.25	1.20	1.11	1.02
3.000	0.90	0.92	0.96	1.02	1.03	1.08	1.11	1.02	0.98	0.92
2.000	0.82	0.82	0.89	0.96	0.97	1.00	0.97	0.90	0.84	0.82

Avinguda Girona

Calzada 1 (M3)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
1.000	0.72	0.74	0.81	0.88	0.90	0.92	0.86	0.80	0.74	0.71

Observador 3: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

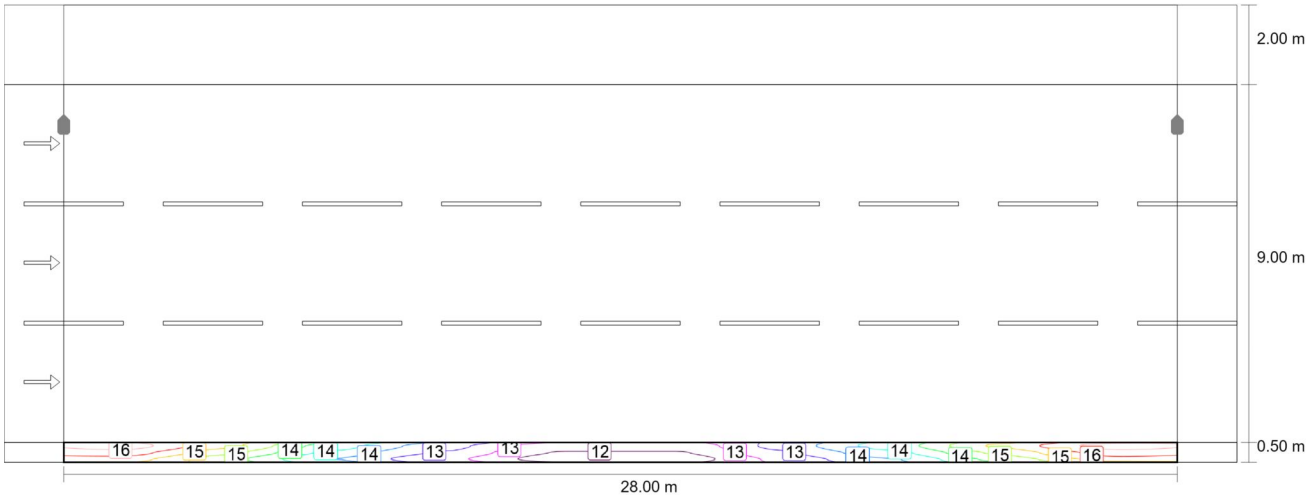
	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Observador 3: Luminancia para una instalación nueva	1.26 cd/m²	0.71 cd/m²	1.99 cd/m²	0.57	0.36

Avinguda Girona

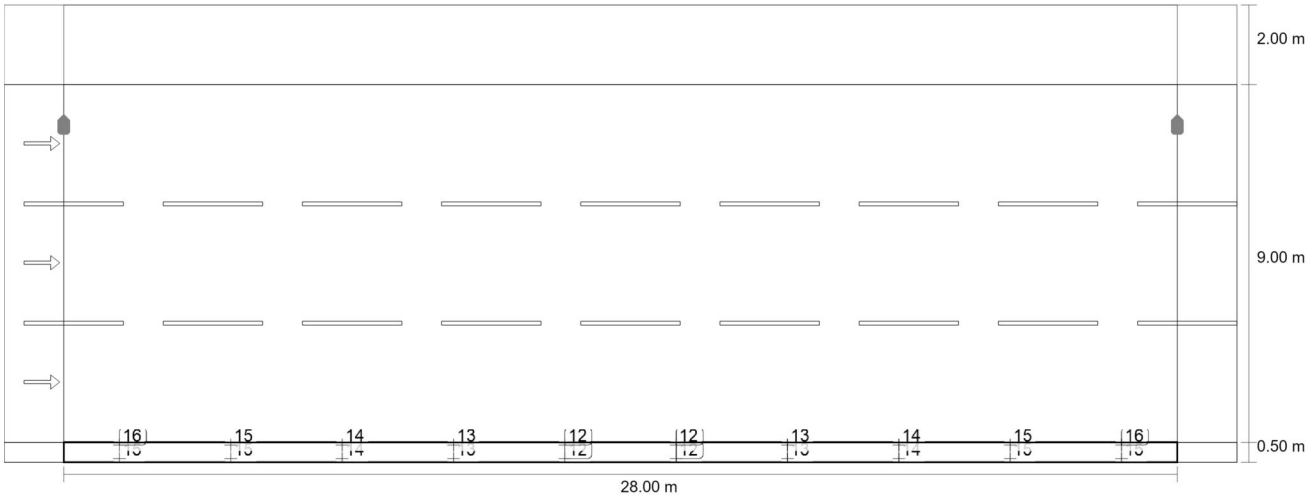
Camino peatonal 2 (P2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (P2)	E_m	14.02 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	12.13 lx	≥ 2.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600

Avinguda Girona

Camino peatonal 2 (P2)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
0.417	16.29	15.36	14.20	13.32	12.47	12.47	13.32	14.20	15.36	16.29
0.250	15.87	14.96	13.88	13.10	12.31	12.31	13.10	13.88	14.96	15.87
0.083	15.45	14.57	13.57	12.86	12.13	12.13	12.86	13.57	14.57	15.45

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	14.0 lx	12.1 lx	16.3 lx	0.87	0.74

7.4.17 Carrer de la Casajuana

Fecha 22/02/2026

Carrer de la Pesca

DANIEL CARME

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 3

Fichas de producto

Philips - BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P (1x LED50-4S/730) 4
Philips - BGP281 T25 DW52P FG-AR /730 (1x LED35-1P L97@100kh) 6

Terreno 1

Plano de situación de luminarias 7
Lista de luminarias 10
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 11
carrer de la Pesca total / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 13

Lista de luminarias

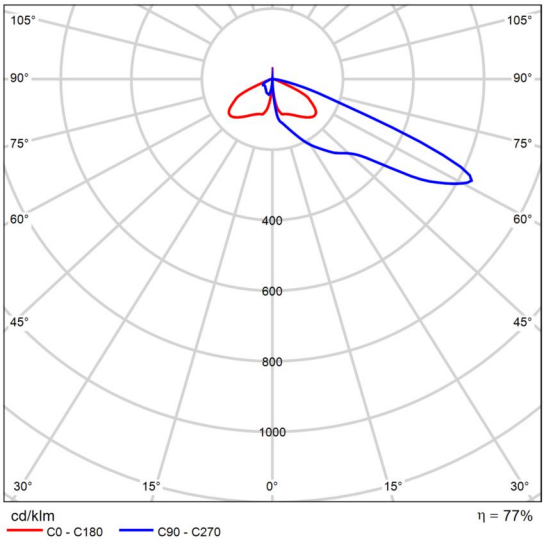
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
18470 lm	139.2 W	132.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Philips	UniStreet gen2 Micro	BGP281 T25 DW52P FG-AR /730	19.2 W	3070 lm	159.9 lm/W
4	Philips	BDP265I-deea9322-49cc-45c8-987d-6d1c963f7652	BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P	30.0 W	3850 lm	128.3 lm/W

Ficha de producto

Philips - BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P

N° de artículo	BDP265I-deea9322-49cc-45c8-987d-6d1c963f7652
P	30.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	5000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3850 lm
η	77.00 %
Rendimiento lumínico	128.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

Designed to enhance existing and scalable urban spaces, the TownTune family offers all the latest lighting innovations in terms of performance, quality of light and connectivity. The family consists of four solutions: a Central Post Top (CPT), an Asymmetric Spigot Post Top / Side Entry version (ASY), a version with an extending Lyre post top bracket (Lyre), and a Central Post Top with a Conical Comfort Bowl (CCB). Each TownTune luminaire can be customized with a choice of different shapes on top of the housing, plus there's the option to add a decorative ring, which comes in two colors (excluding CCB). Design options that enable you to create your very own lighting signature and bring a distinctive identity to districts and cities. In addition, every luminaire in the TownTune family is uniquely identifiable, thanks to the Signify Service tag app. By simply scanning a QR code, placed inside the door of the mast or directly on the luminaire, you can instantly access the configuration of the luminaire. This makes maintenance and programing operations faster and easier and enables you to create your digital library of lighting assets and spare parts. TownTune also uses the LEDGINE-O lighting platform,

Ficha de producto

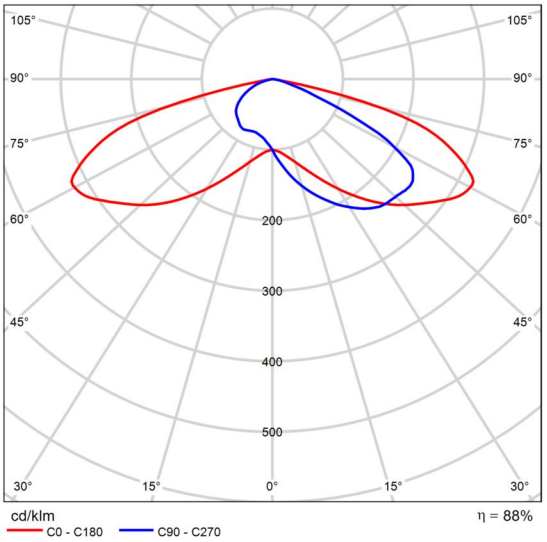
Philips - BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P

ensuring you always have the right amount and direction of light on your street. Furthermore, thanks to being system ready (SR), TownTune is also future proof. A solution that's ready to be paired with both standalone and advanced control and lighting software applications such as Interact City.

Ficha de producto

Philips - BGP281 T25 DW52P FG-AR /730

N° de artículo	UniStreet gen2 Micro
P	19.2 W
$\Phi_{Lámpara}$	3500 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3070 lm
η	87.70 %
Rendimiento lumínico	159.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



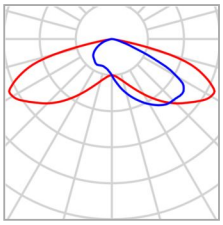
CDL polar

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



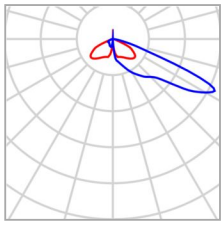
Fabricante	Philips	P	19.2 W
N° de artículo	UniStreet gen2 Micro	$\Phi_{Luminaria}$	3070 lm
Nombre del artículo	BGP281 T25 DW52P FG-AR /730		
Lámpara	1x LED35-1P L97@100kh		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
82.900 m	26.400 m	7.000 m	5

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Philips
N° de artículo	BDP265I-deea9322-49cc-45c8-987d-6d1c963f7652
Nombre del artículo	BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P
Lámpara	1x LED50-4S/730

P	30.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	3850 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
27.200 m	41.300 m	4.500 m	1
39.105 m	37.405 m	4.500 m	2
52.805 m	32.805 m	4.500 m	3
67.716 m	28.440 m	4.500 m	4

Terreno 1

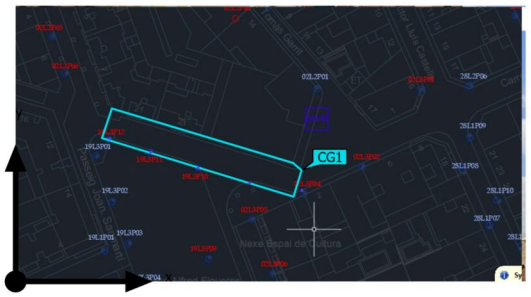
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
18470 lm	139.2 W	132.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Philips	UniStreet gen2 Micro	BGP281 T25 DW52P FG-AR /730	19.2 W	3070 lm	159.9 lm/W
4	Philips	BDP265I-deea9322-49cc-45c8-987d-6d1c963f7652	BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P	30.0 W	3850 lm	128.3 lm/W

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

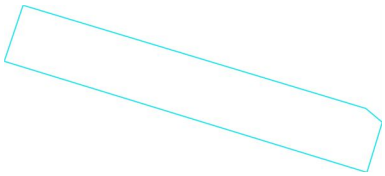
Superficie de cálculo

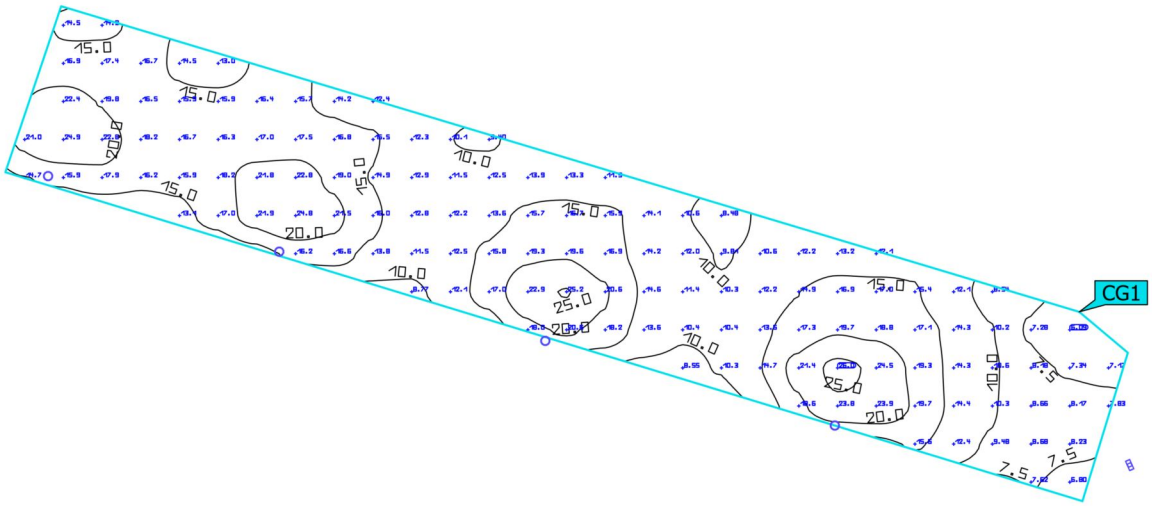
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
carrer de la Pesca total Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.0 lx	6.09 lx	26.0 lx	0.41	0.23	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

carrer de la Pesca total





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
carrer de la Pesca total Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.0 lx	6.09 lx	26.0 lx	0.41	0.23	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

7.4.18 Carrer Lladoner

Fecha 25/02/2026

Carrer Lladoner SANT FRUITOS DE BAGES

DANIEL CARME
SIGNIFY BARCELONA

ALTURA DELS SUPORTS CONSIDERATS 8 METRES

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 3

Fichas de producto

Philips - BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28 (1x LED54-4S/730) 4

Carrer del LLadoner SANT FRUITOS · Alternativa 1

Resumen (hacia EN 13201:2015) 5
Camino peatonal 1 (P2) 9
Calzada 1 (C3) 11
Camino peatonal 2 (P2) 13

Lista de luminarias

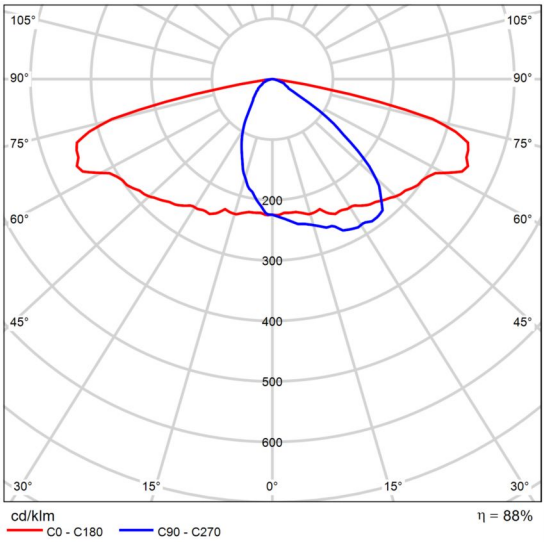
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
38016 lm	276.0 W	137.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	Philips	BGP307I-2344dfa9-62fa-4a20-bff9-48f2acd29459	BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28	34.5 W	4752 lm	137.7 lm/W

Ficha de producto

Philips - BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28

N° de artículo	BGP307I-2344dfa9-62fa-4a20-bff9-48f2acd29459
P	34.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	5400 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4752 lm
η	88.00 %
Rendimiento lumínico	137.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70

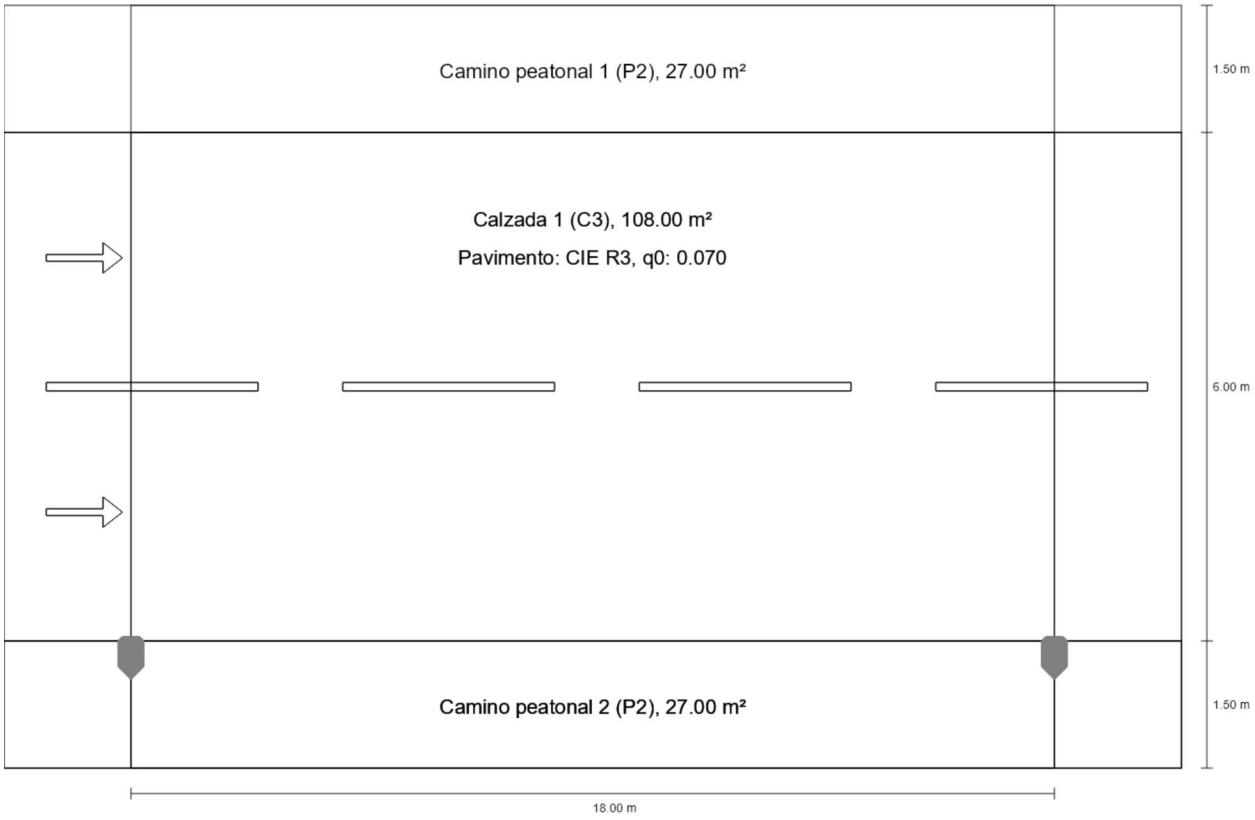


CDL polar

ClearWay Gen2 enables you to enjoy the benefits of LED technology for urban lighting right from the start. This new second generation of the luminaire builds on the strengths of its predecessor and is designed to further minimize your Total Cost of Ownership. ClearWay Gen2 significantly improves the most important aspects of the street lighting experience compared to conventional urban lighting. Ideal for new streets and for renovating existing installations, this affordable range of urban ClearWay lighting solutions combines clean design, high-quality light with significant energy and maintenance savings. In short, ClearWay Gen2 means good quality light with all the added benefits of LED - energy savings and long lifetime. Offering more benefits, yet packaged in a thinner and lighter design, which makes it easier to install.

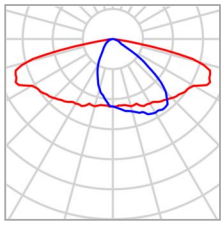
Carrer del LLadoner SANT FRUITOS

Resumen (hacia EN 13201:2015)



Carrer del LLadoner SANT FRUITOS

Resumen (hacia EN 13201:2015)



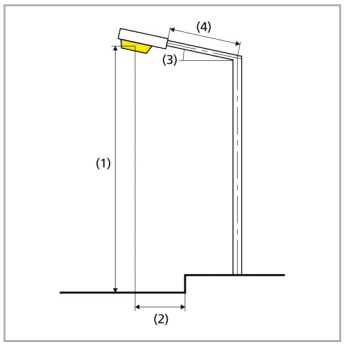
Fabricante	Philips
N° de artículo	BGP307I-2344dfa9-62fa-4a20-bff9-48f2acd29459
Nombre del artículo	BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28
Lámpara	1x LED54-4S/730

P	34.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	5400 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4752 lm
η	88.00 %

Carrer del LLadoner SANT FRUITOS

Resumen (hacia EN 13201:2015)

BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28 (unilateral abajo)



Distancia entre mástiles	18.000 m
(1) Altura de punto de luz	8.000 m
(2) Saliente del punto de luz	-0.200 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 34.5 W
Vatios / recorrido	1932.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 774 cd/klm ≥ 80°: 91.7 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*3
Clase de índice de deslumbramiento	D.6
MF	0.80

Carrer del LLadoner SANT FRUITOS

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.80.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P2)	E_m	13.90 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	11.95 lx	≥ 2.00 lx	✓
Calzada 1 (C3)	E_m	16.77 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.77	≥ 0.40	✓
Camino peatonal 2 (P2)	E_m	14.63 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	11.26 lx	≥ 2.00 lx	✓

Resultados para indicadores de eficiencia energética

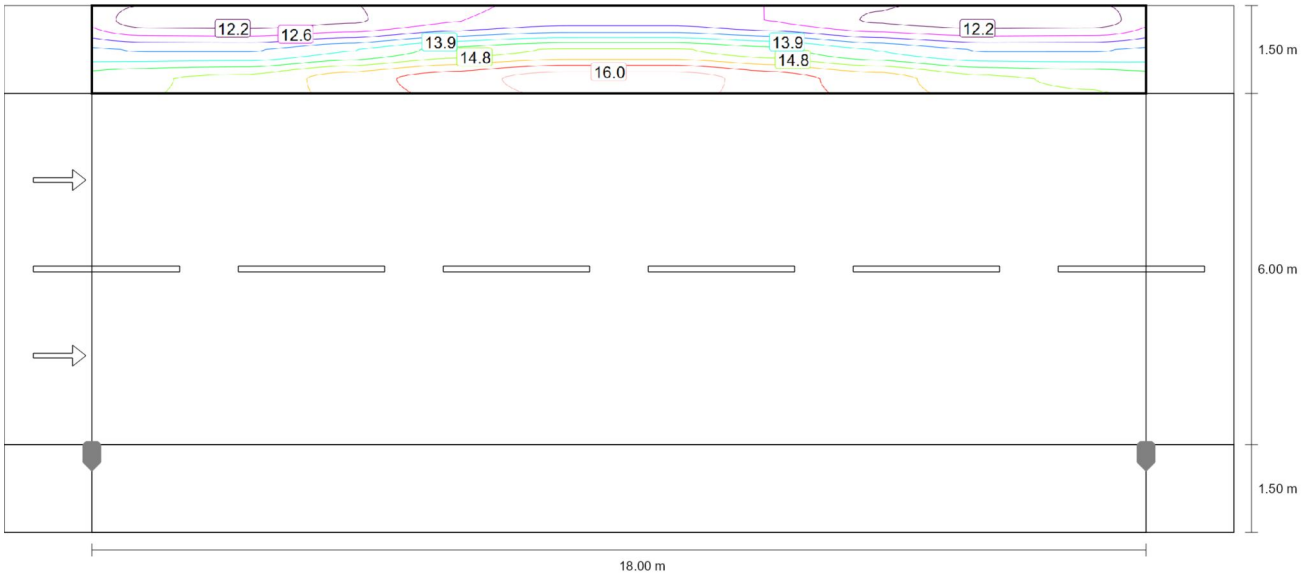
	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
Carrer del LLadoner SANT FRUITOS	D_p	0.013 W/lx*m^2	–
BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28 (unilateral abajo)	D_e	0.9 kWh/m^2 año	138.0 kWh/año

Carrer del LLadoner SANT FRUITOS

Camino peatonal 1 (P2)

Resultados para campo de evaluación

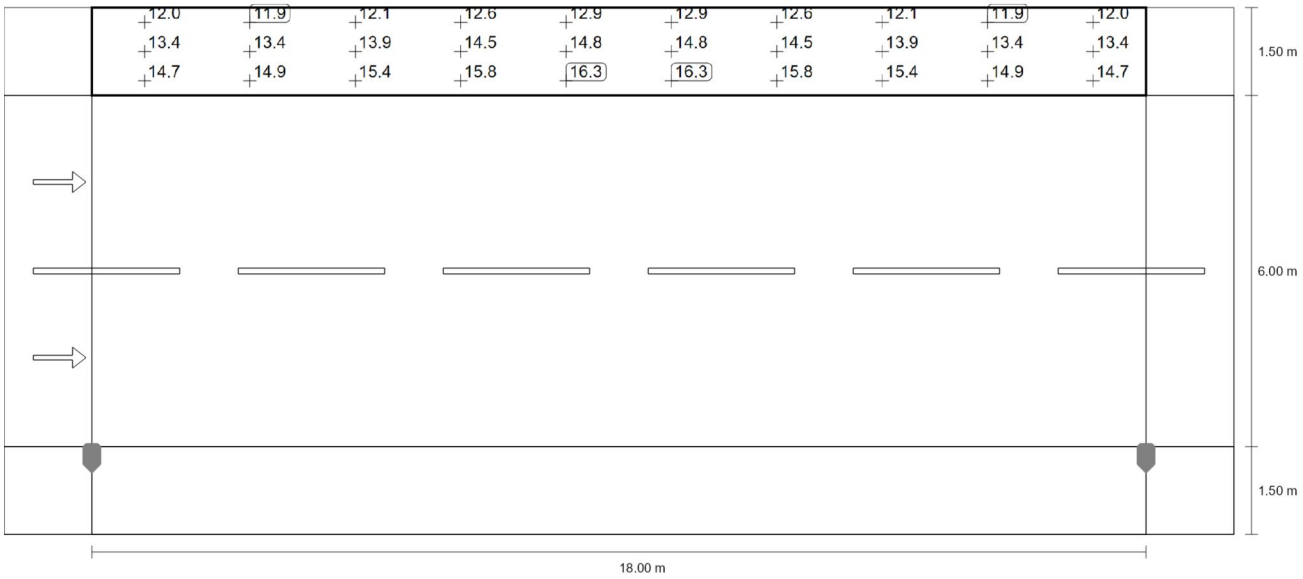
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P2)	E_m	13.90 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	11.95 lx	≥ 2.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Carrer del LLadoner SANT FRUITOS

Camino peatonal 1 (P2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	0.900	2.700	4.500	6.300	8.100	9.900	11.700	13.500	15.300	17.100
8.750	11.97	11.95	12.12	12.58	12.88	12.88	12.58	12.12	11.95	11.97
8.250	13.43	13.43	13.87	14.47	14.78	14.78	14.47	13.87	13.43	13.43
7.750	14.69	14.85	15.39	15.84	16.26	16.26	15.84	15.39	14.85	14.69

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

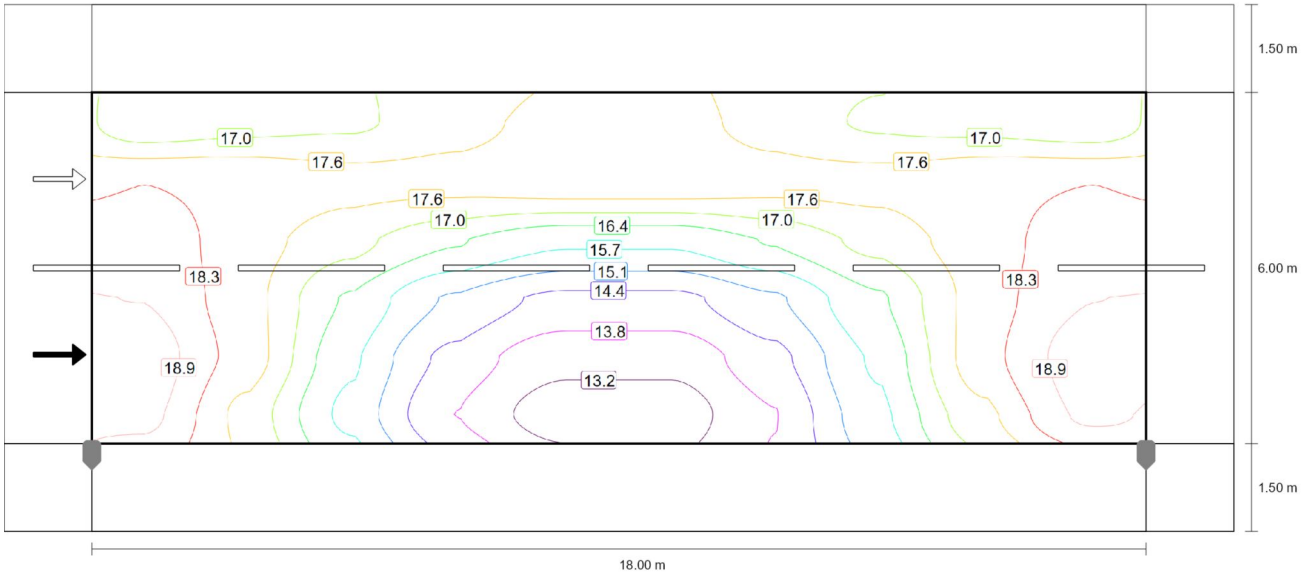
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	13.9 lx	11.9 lx	16.3 lx	0.86	0.73

Carrer del LLadoner SANT FRUITOS

Calzada 1 (C3)

Resultados para campo de evaluación

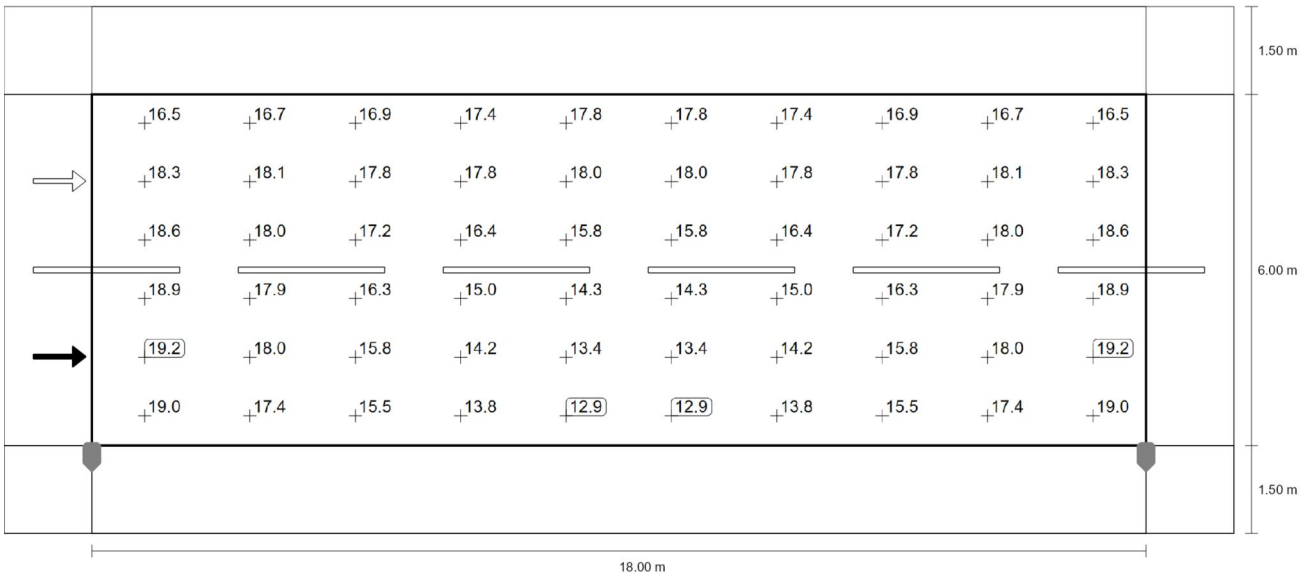
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (C3)	E_m	16.77 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.77	≥ 0.40	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Carrer del LLadoner SANT FRUITOS

Calzada 1 (C3)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	0.900	2.700	4.500	6.300	8.100	9.900	11.700	13.500	15.300	17.100
7.000	16.54	16.75	16.89	17.39	17.83	17.83	17.39	16.89	16.75	16.54
6.000	18.26	18.09	17.82	17.84	18.03	18.03	17.84	17.82	18.09	18.26
5.000	18.64	17.95	17.19	16.41	15.82	15.82	16.41	17.19	17.95	18.64
4.000	18.89	17.89	16.27	14.98	14.28	14.28	14.98	16.27	17.89	18.89
3.000	19.22	18.00	15.82	14.24	13.36	13.36	14.24	15.82	18.00	19.22
2.000	19.04	17.44	15.54	13.80	12.85	12.85	13.80	15.54	17.44	19.04

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

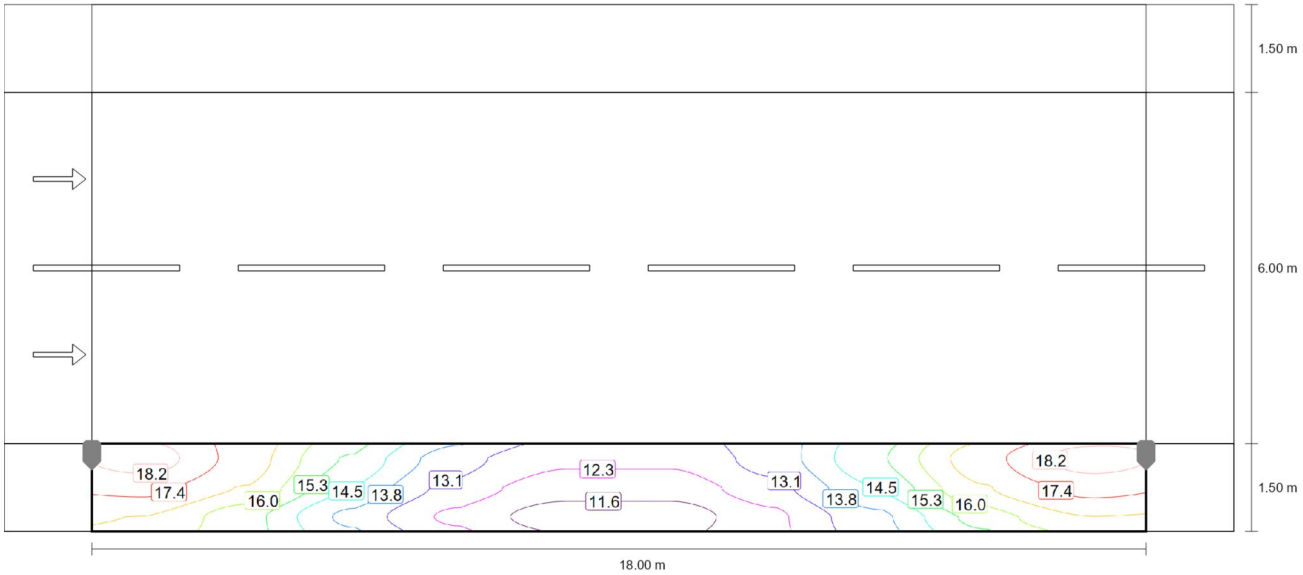
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	16.8 lx	12.9 lx	19.2 lx	0.77	0.67

Carrer del LLadoner SANT FRUITOS

Camino peatonal 2 (P2)

Resultados para campo de evaluación

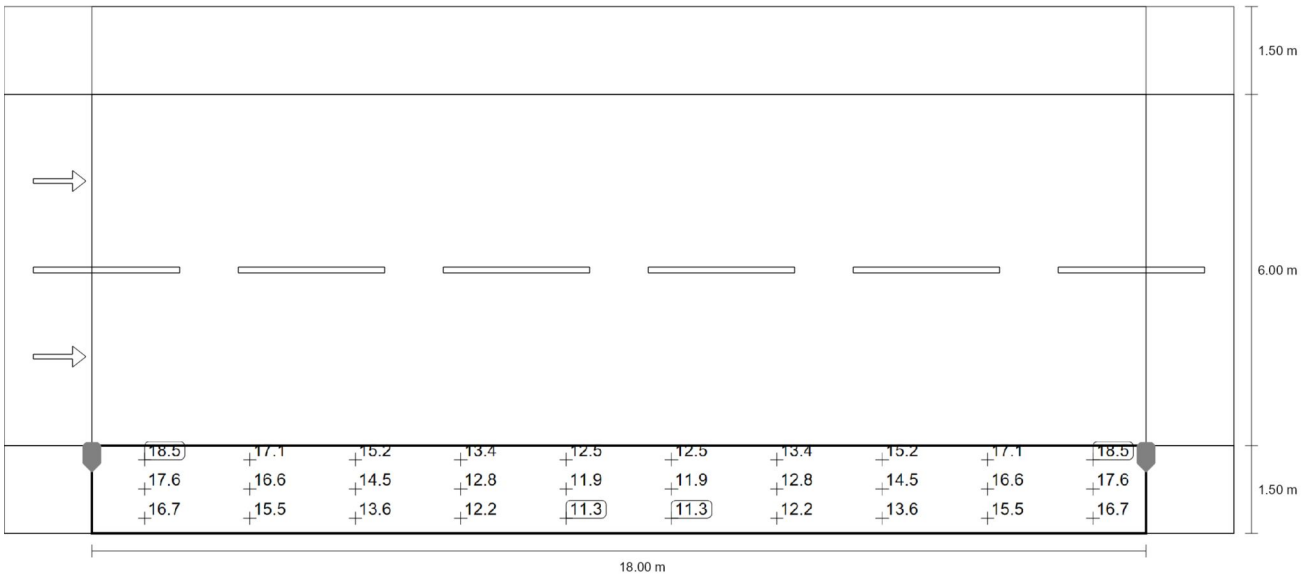
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (P2)	E_m	14.63 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	11.26 lx	≥ 2.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Carrer del LLadoner SANT FRUITOS

Camino peatonal 2 (P2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	0.900	2.700	4.500	6.300	8.100	9.900	11.700	13.500	15.300	17.100
1.250	18.52	17.12	15.16	13.39	12.47	12.47	13.39	15.16	17.12	18.52
0.750	17.63	16.65	14.52	12.83	11.93	11.93	12.83	14.52	16.65	17.63
0.250	16.69	15.53	13.62	12.20	11.26	11.26	12.20	13.62	15.53	16.69

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	14.6 lx	11.3 lx	18.5 lx	0.77	0.61

7.4.19 Carrer Pompeu Fabra

Fecha 25/02/2026

Carrer POMPEU FABRA SANT FRUITOS DE BAGES

DANIEL CARME
SIGNIFY BARCELONA

CARRER AMB MOLT ARBRAT - PENSO QUE CAL BAIXAR ALÇADES I AUGMENTAR ELS PUNTS DE LLUM

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 3

Fichas de producto

Philips - BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P (1x LED50-4S/730) 4

Carrer de POMPEU FABRA · Alternativa 1

Resumen (hacia EN 13201:2015) 6
Camino peatonal 1 (P3) 10
Calzada 1 (C3) 12
Camino peatonal 2 (P3) 14

Lista de luminarias

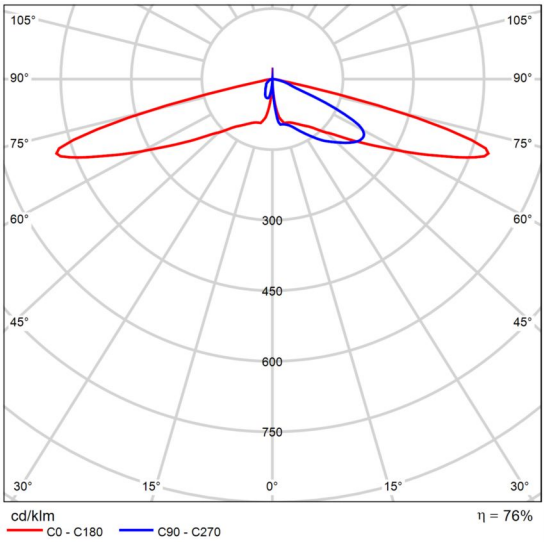
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
38000 lm	300.0 W	126.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
10	Philips	BDP265I-9028823a-474d-4207-8b50-548c71c1f80f	BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P	30.0 W	3800 lm	126.7 lm/W

Ficha de producto

Philips - BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P

N° de artículo	BDP265I-9028823a-474d-4207-8b50-548c71c1f80f
P	30.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	5000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3800 lm
η	76.00 %
Rendimiento lumínico	126.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

Designed to enhance existing and scalable urban spaces, the TownTune family offers all the latest lighting innovations in terms of performance, quality of light and connectivity. The family consists of four solutions: a Central Post Top (CPT), an Asymmetric Spigot Post Top / Side Entry version (ASY), a version with an extending Lyre post top bracket (Lyre), and a Central Post Top with a Conical Comfort Bowl (CCB). Each TownTune luminaire can be customized with a choice of different shapes on top of the housing, plus there's the option to add a decorative ring, which comes in two colors (excluding CCB). Design options that enable you to create your very own lighting signature and bring a distinctive identity to districts and cities. In addition, every luminaire in the TownTune family is uniquely identifiable, thanks to the Signify Service tag app. By simply scanning a QR code, placed inside the door of the mast or directly on the luminaire, you can instantly access the configuration of the luminaire. This makes maintenance and programing operations faster and easier and enables you to create your digital library of lighting assets and spare parts. TownTune also uses the LEDGINE-O lighting platform,

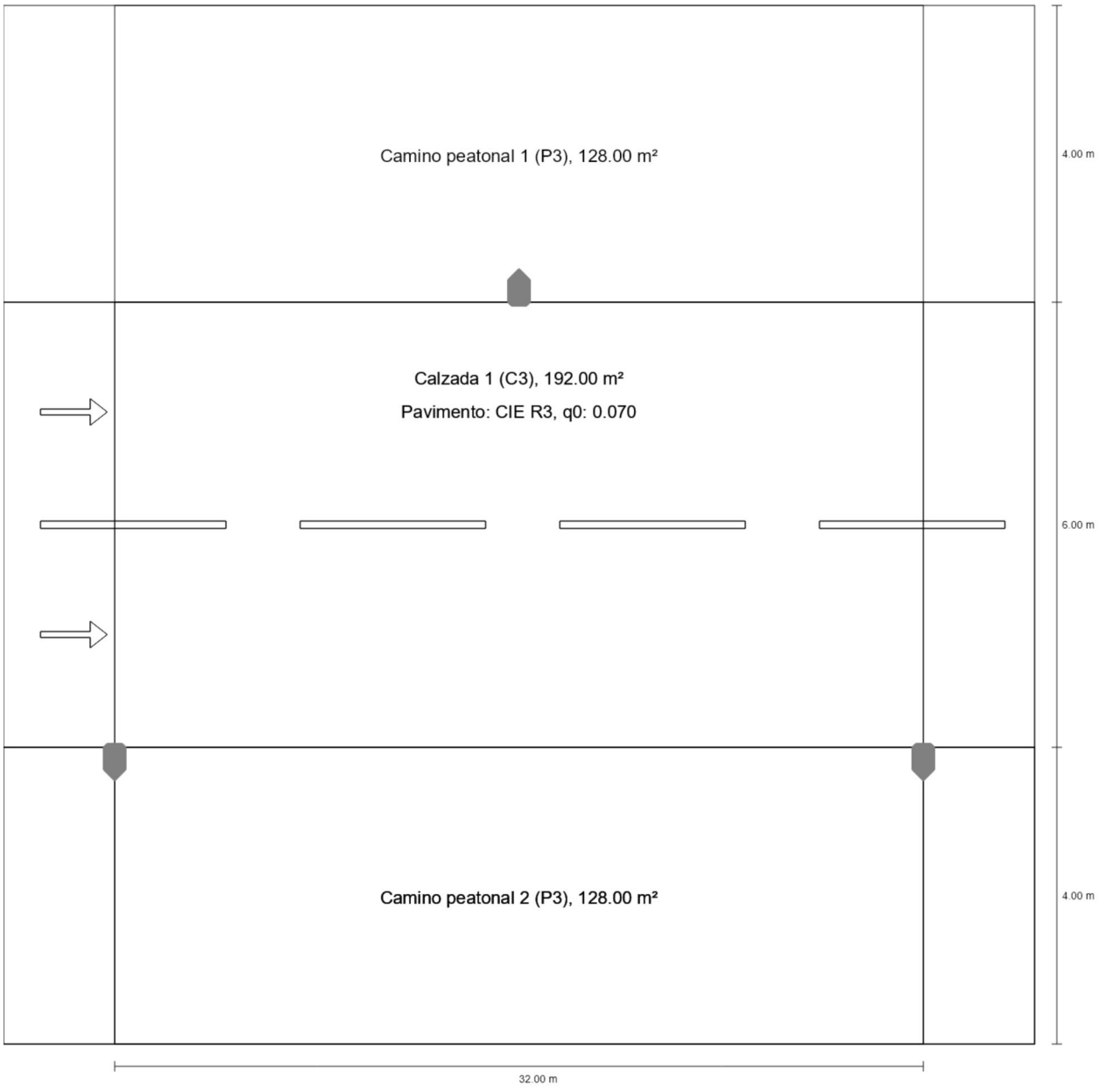
Ficha de producto

Philips - BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P

ensuring you always have the right amount and direction of light on your street. Furthermore, thanks to being system ready (SR), TownTune is also future proof. A solution that's ready to be paired with both standalone and advanced control and lighting software applications such as Interact City.

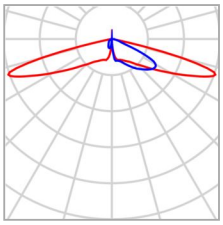
Carrer de POMPEU FABRA

Resumen (hacia EN 13201:2015)



Carrer de POMPEU FABRA

Resumen (hacia EN 13201:2015)



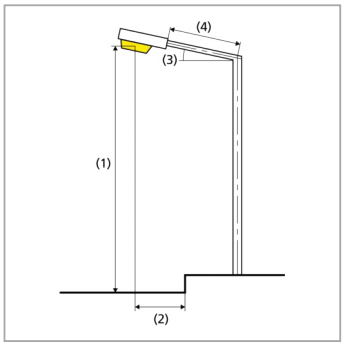
Fabricante	Philips
N° de artículo	BDP265I-9028823a-474d-4207-8b50-548c71c1f80f
Nombre del artículo	BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P
Lámpara	1x LED50-4S/730

P	30.0 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	5000 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	3800 lm
η	76.00 %

Carrer de POMPEU FABRA

Resumen (hacia EN 13201:2015)

BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P (bilateral en alternancia)



Distancia entre mástiles	32.000 m
(1) Altura de punto de luz	4.500 m
(2) Saliente del punto de luz	-0.200 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 30.0 W
Vatios / recorrido	1860.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 753 cd/klm ≥ 80°: 78.2 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*3
Clase de índice de deslumbramiento	D.5
MF	0.80

Carrer de POMPEU FABRA

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.80.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P3)	E_m	8.93 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.51 lx	≥ 1.50 lx	✓
Calzada 1 (C3)	E_m	16.35 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.79	≥ 0.40	✓
Camino peatonal 2 (P3)	E_m	9.53 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.35 lx	≥ 1.50 lx	✓

Resultados para indicadores de eficiencia energética

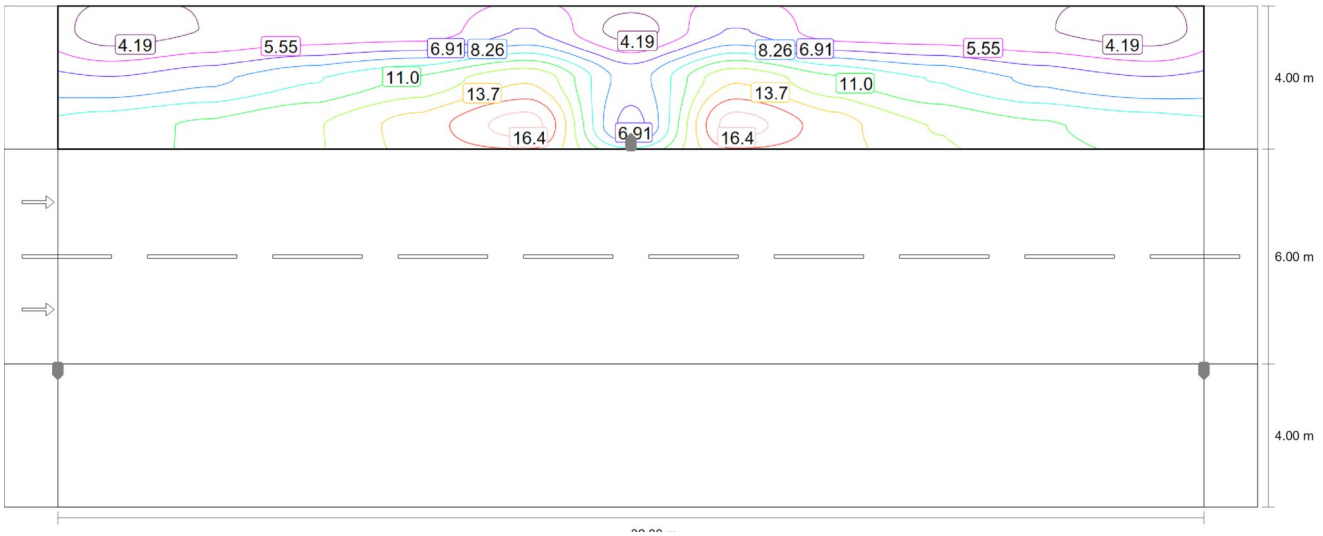
	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
Carrer de POMPEU FABRA	D_p	0.011 W/lx*m^2	–
BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P (bilateral en alternancia)	D_e	0.5 kWh/m^2 año	240.0 kWh/año

Carrer de POMPEU FABRA

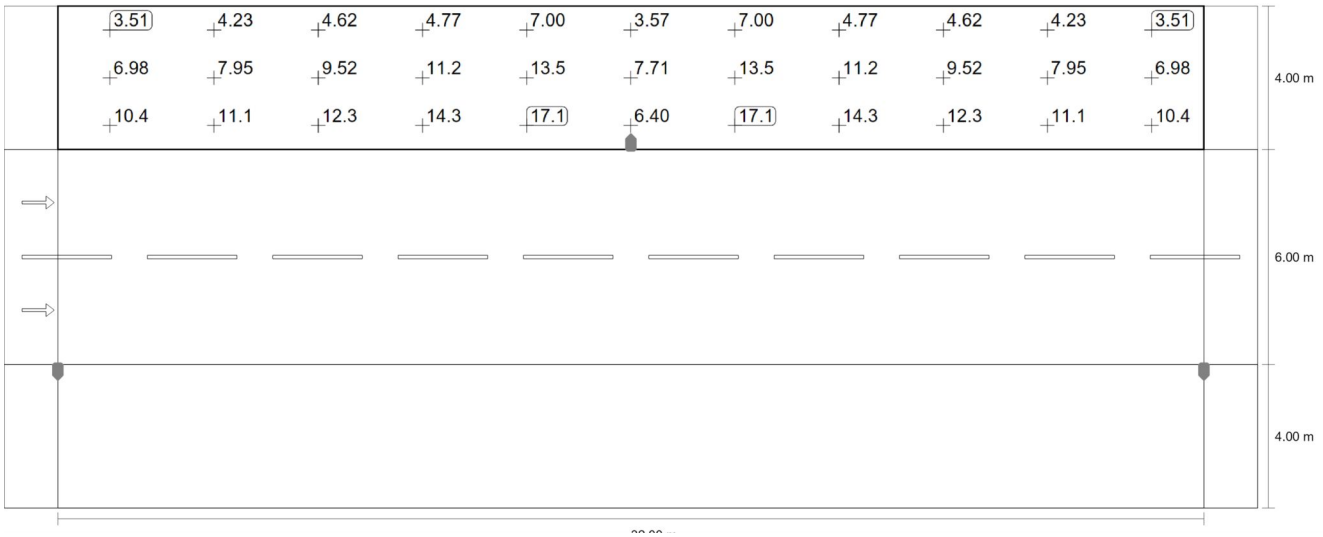
Camino peatonal 1 (P3)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P3)	E_m	8.93 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.51 lx	≥ 1.50 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Carrer de POMPEU FABRA

Camino peatonal 1 (P3)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
13.333	3.51	4.23	4.62	4.77	7.00	3.57	7.00	4.77	4.62	4.23	3.51
12.000	6.98	7.95	9.52	11.18	13.55	7.71	13.55	11.18	9.52	7.95	6.98
10.667	10.40	11.15	12.26	14.25	17.09	6.40	17.09	14.25	12.26	11.15	10.40

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

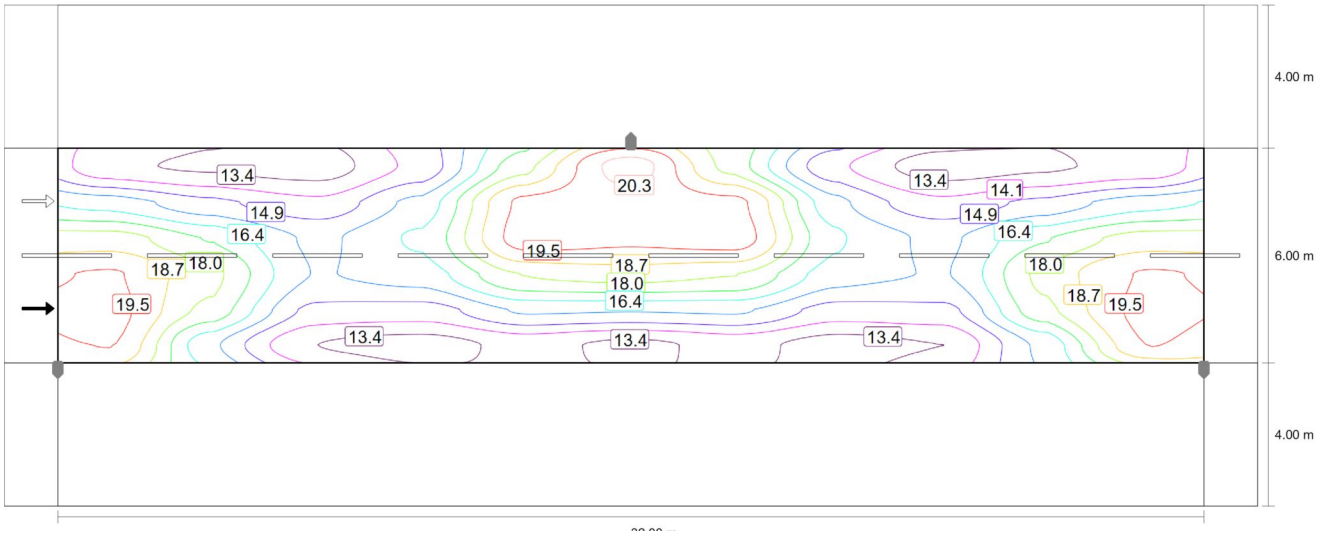
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	8.93 lx	3.51 lx	17.1 lx	0.39	0.21

Carrer de POMPEU FABRA

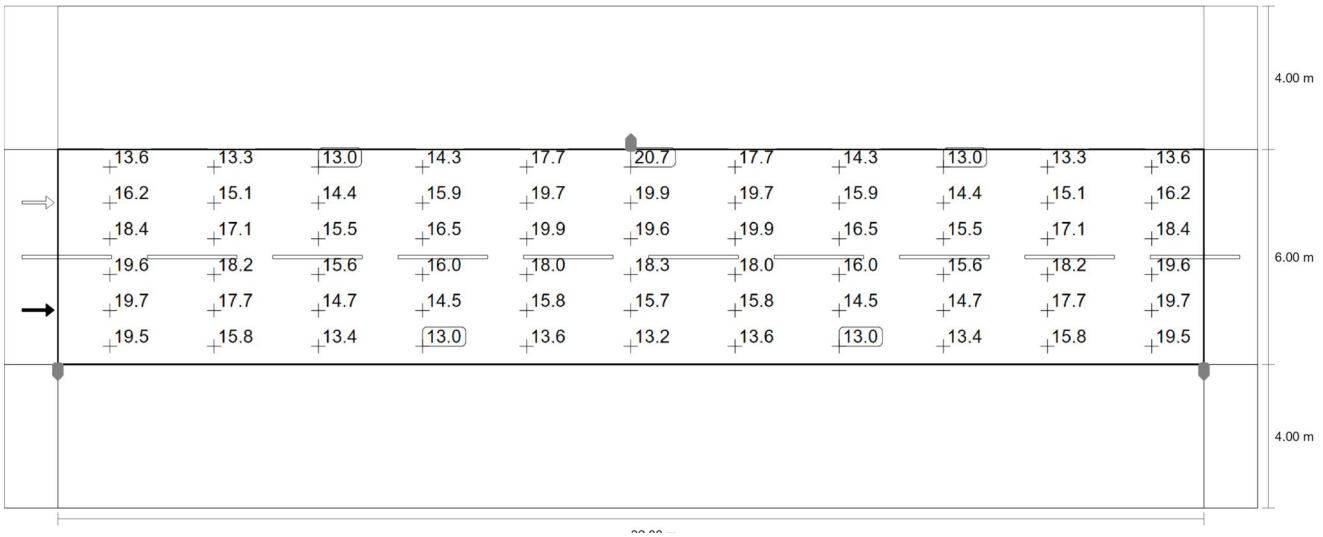
Calzada 1 (C3)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (C3)	E_m	16.35 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.79	≥ 0.40	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Carrer de POMPEU FABRA

Calzada 1 (C3)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
9.500	13.58	13.26	12.98	14.33	17.71	20.66	17.71	14.33	12.98	13.26	13.58
8.500	16.16	15.14	14.35	15.90	19.69	19.88	19.69	15.90	14.35	15.14	16.16
7.500	18.35	17.15	15.53	16.55	19.86	19.64	19.86	16.55	15.53	17.15	18.35
6.500	19.58	18.17	15.63	16.03	18.00	18.28	18.00	16.03	15.63	18.17	19.58
5.500	19.74	17.73	14.67	14.54	15.78	15.71	15.78	14.54	14.67	17.73	19.74
4.500	19.52	15.85	13.36	13.04	13.59	13.18	13.59	13.04	13.36	15.85	19.52

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

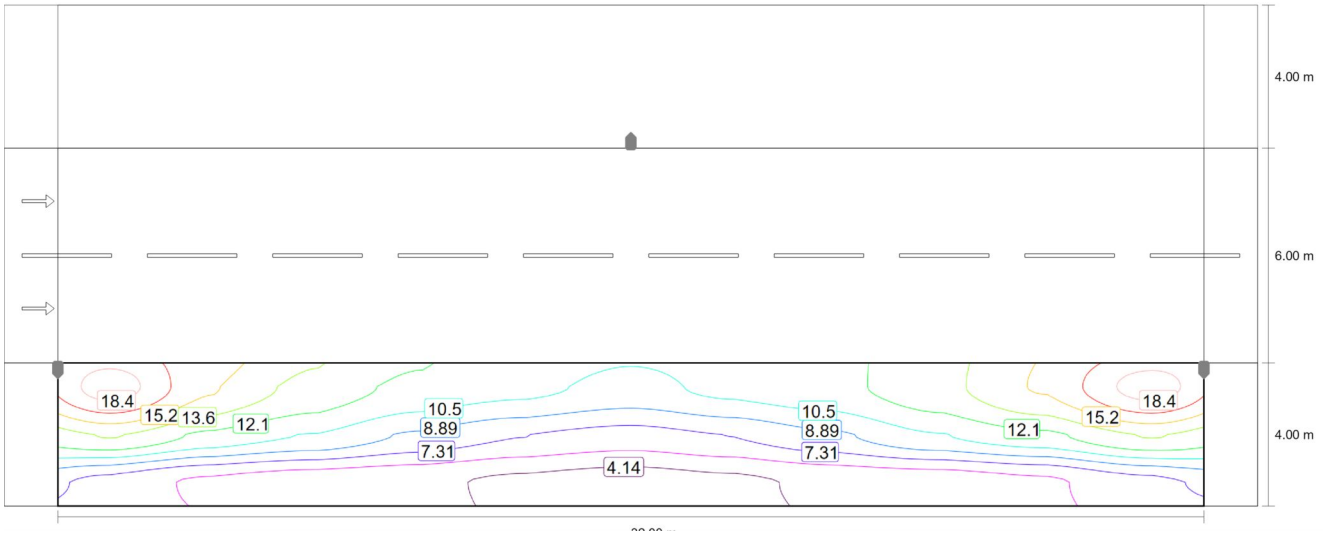
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	16.3 lx	13.0 lx	20.7 lx	0.79	0.63

Carrer de POMPEU FABRA

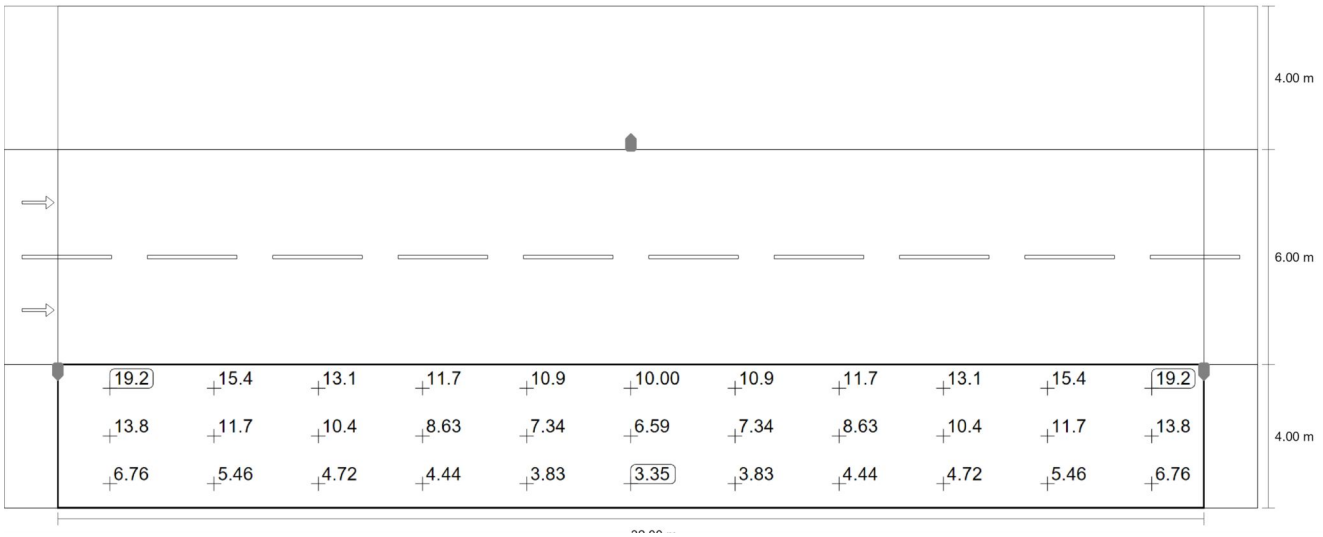
Camino peatonal 2 (P3)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (P3)	E_m	9.53 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.35 lx	≥ 1.50 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Carrer de POMPEU FABRA

Camino peatonal 2 (P3)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
3.333	19.18	15.40	13.13	11.65	10.93	10.00	10.93	11.65	13.13	15.40	19.18
2.000	13.76	11.67	10.39	8.63	7.34	6.59	7.34	8.63	10.39	11.67	13.76
0.667	6.76	5.46	4.72	4.44	3.83	3.35	3.83	4.44	4.72	5.46	6.76

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	9.53 lx	3.35 lx	19.2 lx	0.35	0.17

8 ANNEX 6 – ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

8.1 INTRODUCCIÓ

El present estudi de gestió de residus té com objectiu la previsió dels residus que es generaran durant l'execució de les obres i la gestió que es realitzarà amb aquests residus, d'acord amb els exigències de la normativa autonòmica i estatal.

Amb anterioritat a la realització de les obres es procedirà a la realització d'un Pla de gestió i de tractament de Residus per part del Contractista que inclogui la prevenció, seguiment i control dels possibles riscos d'abocaments procedents de maquinària d'obra i vehicles de transport amb l'objecte d'evitar danys per contaminació dels sòls i de les aigües durant la fase de construcció. Aquest Pla ha de considerar en funció de la tipologia i permeabilitat del substrat, les zones més idònies per a la ubicació de les instal·lacions d'obra i els parcs de maquinària i manteniment de vehicles i haurà de complir amb tots els requisits inclosos dins la legislació vigent en la matèria tractada. El Pla s'haurà de sotmetre a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

Els residus generats durant el transcurs de les obres (inclosos els sobrants, el material resultant de la demolició de ferms, edificacions i estructures), es gestionaran d'acord amb el previst a la legislació bàsica de residus, principalment Real Decreto 105/2008 de l'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, Reial Decret 1481/2001 del 27 de desembre, pel que es regula la eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, el Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la llei reguladora dels residus (deroga la llei 11/2000 i la Llei 15/2003) i la Ley 22/2011, de 28 de juliol, de residus y sol contaminats, modificada per Real Decreto-Ley 17/2012, del 4 de maig, de mesures urgents en matèria de medi ambient.

8.2 LOCALITZACIÓ

Direcció	Diverses zones de la totalitat del municipi d'entre les quals destaquen Pineda de Bages, la Rosaleda, Brucardes, o el mateix nucli urbà.
Població	Sant Fruitós de Bages
Codi Postal	08272
Comarca	Bages
Província	Barcelona

8.3 NORMATIVA APLICABLE

8.3.1 Legislació estatal

- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de Residus i sòls contaminats.
- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i demolició.
- Reial Decret 952/1997 de 20 de juny, pel qual es modifica el reglament per a la execució de la Llei 20/1986 de 14 de maig, bàsica de Residus Tòxics i Perillosos, aprovat mitjançant Real Decret 833/1988 de 20 de juliol.

8.3.2 Legislació autonòmica catalana

- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus

- 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.
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya. DEROGA el Decret 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya. DEROGA el Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

8.4 CLASSIFICACIÓ I TRACTAMENT NORMATIU DELS RESIDUS

a) Residu inert:

És aquell residu "no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física o químicament o de qualsevol altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries amb les quals entri en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar a la salut humana. La lixiviabilitat total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat han de ser insignificants, i en particular no han de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies". La gestió d'aquests residus cal realitzar-la d'acord amb la Llei 10/1998 i el Decret 423/1994, de 2 de novembre, sobre gestió de residus inerts i inertitzats. Generalment, aquests residus seran transportats a abocador autoritzat.

b) Residus urbans:

Els residus generats als domicilis particulars, comerços, oficines i serveis, així com aquells que per la seva naturalesa o composició puguin assimilar-se als produïts en els llocs o activitats esmentats. També s'inclou els residus procedents de la neteja de vies públiques, zones verdes, àrees recreatives i platges, animals domèstics morts, mobles i vehicles abandonats i residus i runes procedents d'obres menors de construcció i reparació domiciliària. Els residus qualificats a les obres com a sòlids urbans seran recollits en contenidors repartits per tota l'obra. El contingut dels mateixos serà retirat a mesura que es vagin omplint i portant a abocador autoritzat.

Com a mínim es disposaran contenidors de capacitat mínima 200 litres per unitat als següents llocs: cadascun dels talls d'obra, zona d'instal·lacions auxiliars, planta de formigó, planta d'aglomerat, parc de ferralla, menjador i serveis sanitaris.

c) Residus i substàncies tòxiques i perilloses:

Són aquells que figuren a la llista de residus perillosos, aprovada en el Real Decret 952/1997, així com els recipients i envasos que els hagin contingut. Els residus tòxics i perillosos (com olis usats, carburants, quitrans de rebuig, etc) generats en l'execució de les obres, seran gestionats d'acord amb la legislació vigent mitjançant Gestor Autoritzat. Queda prohibit, per tant, el seu abocament directe o mesclat amb altres materials i cal acreditar davant l'òrgan ambiental competent, per part del Contractista de les obres, el correcte destí dels esmentats residus. En aquestes condicions, durant el període d'execució de les obres, caldrà habilitar recipients estancs, dipòsits impermeabilitzats o altres sistemes alternatius per a l'emmagatzematge provisional d'aquests residus fins a la seva evacuació. De la mateixa forma, les superfícies sobre les quals s'ubiquin les zones d'instal·lacions auxiliars d'obra s'aïllaran de la xarxa de drenatge natural, dotant-les d'un sistema propi de recollida d'aigües, olis, combustibles, etc, que eviti el seu abocament incontrolat al medi. Les substàncies recollides seran tractades de forma adequada a la seva caracterització.

Per una altra banda, d'acord amb la Decisió de la Comissió Europea de 16 de gener de 2001, en base a la qual s'estableix el vigent Catàleg Europeu de Residus (CER), es classifiquen els residus en dos grans grups: especials i no especials, en funció de la perillositat dels seus components.

A les fitxes que es mostren a continuació s'assigna un codi a cada residu d'acord amb la Decisió de la Comissió Europea de 16 de gener de 2001.

MADERA	
Tipo de Residuo	CER-No especial
Código	CER-170201
Gestión en obra	Acopios separativos o segregación en un contenedor de madera con destino a un gestor autorizado
Gestión Post-Obra	Valorización: reciclaje y reutilización de maderas, y uso como combustible. Tratamiento: ---
Observaciones	Se originan generalmente a partir de las actividades de desencofrado y también en actividades derivadas del transporte de materiales (palets). Cuando la madera lleva incorporado algún tipo de tratamiento químico (colas, barnices, etc.), se gestiona como residuo especial y su código es CER-170204.

RESTOS DE AGLOMERADOS ASFÁLTICOS	
Tipo de Residuo	CER-No especial
Código	CER-170302
Gestión en obra	Acopios separativos con destino a un vertedero autorizado.
Gestión Post Obra	Valorización: utilización en la construcción. Reciclaje de mezclas bituminosas. Tratamiento: deposición de residuos no especiales
Observaciones	Se originan en obra civil en las actividades de extendido, fresado y derribos de mezclas bituminosas

PAPEL Y CARTÓN	
Tipo de Residuo	CER-No especial
Código	CER-200101
Gestión en obra	Segregación en un contenedor de papel y cartón con destino a un gestor autorizado
Gestión Post Obra	Valorización: reciclaje de papel y cartón, y utilización como combustible. Digestión anaerobia seguida de compostaje Tratamiento: ---
Observaciones	Se originan principalmente en las oficinas provisionales y en la propia obra como resultado de las operaciones de desembalaje

EMBALAJES PLÁSTICOS	
Tipo de Residuo	CER-No especial
Código	CER-170203
Gestión en obra	Segregación en un contenedor de plásticos con destino a un gestor autorizado
Gestión Post-Obra	Valorización: reciclaje de plásticos. Tratamiento: deposición de residuos no especiales.
Observaciones	Se originan generalmente como consecuencia de las actividades de desembalaje que se llevan a cabo en oficinas y obras en general.

ELEMENTOS DE PVC	
Tipo de Residuo	CER-No especial
Código	CER-170203
Gestión en obra	Segregación en un contenedor de PVC con destino a un gestor autorizado (no se puede mezclar con el resto de plásticos).
Gestión Post-Obra	Valorización: reciclaje de plásticos. Tratamiento: deposición de residuos no especiales.
Observaciones	Se originan generalmente en la instalación de tuberías, láminas de impermeabilización de cubiertas y carpintería de PVC

	NEUMÁTICOS USADOS
Tipo de Residuo	CER-No especial
Código	CER-160103
Gestión en obra	Segregación en acopios con destino a un gestor autorizado.
Gestión Post-Obra	Valorización: recuperación de neumáticos y utilización como combustible. Tratamiento: deposición de residuos no especiales y acondicionamiento previo a la disposición del residuo. Incineración de residuos no halogenados.
Observaciones	Básicamente se generan en operaciones de mantenimiento de maquinaria de obras públicas

	RESIDUOS DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS EN GENERAL
Tipo de Residuo	CER-Especial
Código	CER-160506
Gestión en obra	Segregación en un contenedor de residuos especiales con destino a un gestor autorizado. Hay que asegurar que los diferentes envases estén cerrados debidamente para evitar que se mezclen los contenidos.
Gestión Post-Obra	Valorización: reciclaje de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes y regeneración de otros materiales inorgánicos. Tratamiento: tratamiento específico. Tratamiento fisicoquímico.
Observaciones	Se gestionarán a través de centris de transferencia. Pueden ser de tipología muy variada: ácidos, detergentes, colas, etc., pero generalmente se generan pocas cantidades. En este apartado se incluyen residuos como tintas, resinas, barnices, disolventes, aditivos de hormigón, desencofrantes, ácidos para acabados de hormigón, líquidos para pulir el terrazo, etc. En cualquier caso, debido a la gran variedad de productos de estas características que hay en el mercado, es conveniente pedir en cada caso la hoja de seguridad al fabricante para determinar la gestión.

	ENVASES Y UTILLAJE DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN GENERAL
Tipo de Residuo	CER-Especial
Código	CER-150110
Gestión en obra	Segregación en un contenedor de residuos especiales con destino a un gestor autorizado.
Gestión Post-Obra	Valorización: reciclaje de plásticos, reciclaje y recuperación de metales o compuestos metálicos, y recuperación, reutilización y regeneración de envases. Tratamiento: acondicionamiento previo a la disposición del residuo. Deposición de residuos especiales e incineración de residuos no halogenados.
Observaciones	Se originan en obras de edificación, en el taller de maquinaria y más puntualmente en obra civil. En este apartado se incluyen envases de pinturas, tintes, resinas, colas, barnices, disolventes, aditivos de hormigón, desencofrantes, ácidos para acabados de hormigón, líquidos para pulir el terrazo, etc.

	AEROSOLES
Tipo de Residuo	CER-Especial
Código	CER-150111
Gestión en obra	Segregación en un contenedor de aerosoles con destino a un gestor autorizado
Gestión Post-Obra	Valorización: --- Tratamiento: tratamiento específico.
Observaciones	Este residuo es generado, entre otros, por los equipos de topografía en el momento de señalizar sus referencias

FILTROS USADOS DE ACEITE	
Tipo de Residuo	CER-Especial
Código	CER-160107
Gestión en obra	Vertido en origen del aceite contenido y segregación del aceite y del filtro, por separado, en un contenedor con destino a un gestor autorizado
Gestión Post Obra	Valorización: extracción del aceite del filtro por prensado u otro método de separación. Reciclaje de metales Tratamiento: ---
Observaciones	Básicamente se generan en operaciones de mantenimiento de maquinaria de obras públicas

BATERÍAS USADAS	
Tipo de Residuo	CER-Especial
Código	CER-160601
Gestión en obra	Segregación en un contenedor específico para baterías con destino a un gestor autorizado. En su manipulación se evitarán las rupturas y derrames.
Gestión Post Obra	Valorización: recuperación de baterías, pilas y acumuladores. Tratamiento: ---
Observaciones	Básicamente se generan en operaciones de mantenimiento de maquinaria de obras públicas

Els residus seran retirats per gestors autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya, els quals s'encarregaran d'assegurar la seva òptima gestió: valorització, reutilització, deposició controlada, etc. Cal matisar com la primera opció a l'hora de gestionar un residu ha de ser sempre la valorització d'acord amb la disponibilitat de les instal·lacions.

Els gestors han d'estar inscrits en el registre general de gestors de residus de la Generalitat de Catalunya, i a la retirada dels mateixos, en funció de la seva tipologia i quantitat, poden generar els següents documents d'acord amb el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus (modificat pel Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC):

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Fitxa de destí
- Justificant de recepció del residu.

En qualsevol cas, l'empresa que ha generat els residus serà sempre la responsable final de la correcta gestió dels mateixos, la qual està regulada per la Llei 22/2011 de Residus.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment a nivell autonòmic pel Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refòs de la Llei reguladora de residus, quedant derogada la Llei 15/2003, de 13 de juny, així com la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats, que deroga la Llei 3/1998 de febrer de la Intervenció Integral de l'Administració Ambiental i el 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.

Llei 22/2011, de 28 de juliol, de Residus i sòls contaminats, el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i demolició i el Reial Decret 952/1997 de 20 de juny, pel qual es modifica el reglament per a la execució de la Llei 20/1986 de 14 de maig, bàsica de Residus Tòxics i Perillosos, aprovat mitjançant Real Decret 833/1988 de 20 de juliol.

A nivell sectorial l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació dels residus i la llista europea de residus.

8.5 MESURES PREVENTIVES A CONTEMPLAR EN LA GESTIÓ DE RESIDUS

Mesures preventives de protecció dels sistemes fluvials.

Amb caràcter general s'impedirà la localització, ni que sigui temporalment, de qualsevol tipus d'instal·lació o servitud a les lleres i línies de drenatge natural del territori. S'evitarà l'ocupació de qualsevol llera amb abocadors o acopis de material.

Mesures preventives de protecció enfront la contaminació del sòl i aigües.

Durant l'execució de les obres es poden generar productes residuals potencialment contaminats del sòl i de les aigües superficials i subterrànies. Els més freqüents són: olis lubricants (usats i no usats), combustibles, restes de formigó, aigües fecals i aigües amb una alta càrrega en elements sòlids en suspensió o pH elevat. D'altra banda, operacions lligades al moviment de terres a les proximitats de lleres juntament amb episodis plujosos, poden ocasionar arrossegaments importants de materials sòlids vers la llera, disminuint la qualitat de les aigües circulats.

A continuació s'exposen un conjunt de recomanacions de disseny o d'execució per al control de les operacions i/o tractament dels residus indicats.

a) Tractament de les aigües contaminades

Tota activitat susceptible de provocar contaminació o degradació del domini públic hidràulic i, en particular, el vessament d'aigües i d'altres productes residuals susceptibles de contaminar les aigües continentals requereix autorització administrativa. Atès que en el present projecte no es preveu l'excavació de túnels ni de desmunts sota el nivell freàtic, ni perforacions amb clava, els diferents tipus de vessament generats per l'activitat de construcció són :

- Aigües de la neteja de cubes de formigó.
- Aigües sanitàries provinents dels barracons d'obra.
- Aigües provinents del rentat de la maquinària.
- Aigües provinents del reg d'estructures de formigó.
- Aigües del reg del terreny per a evitar la generació d'emissió de pols.

Com a norma general, associades a les instal·lacions on es pugui produir qualsevol tipus d'aigua residual, i amb l'objecte de minimitzar els possibles abocaments cal que les superfícies destinades a instal·lacions auxiliars, i les àrees on es realitzin operacions o activitats potencialment contaminats: parc de maquinària, àrees de proveïment de combustible, planta de trituració, de formigó, magatzem de residus perillosos i especials, oficines a peu d'obra etc., se seleccionin entre els sòls de menor valor en l'entorn de l'actuació.

El Contractista correrà a càrrec de la instal·lació del parc de maquinària i, en cas de no respectar les àrees destinades a ella en el present Projecte, proposarà al Director d'Obra la seva possible ubicació per a la seva acceptació. En el parc de maquinària es prendran les següents mesures preventives per a evitar la contaminació del sòl i de les aigües tant superficials com subterrànies:

a) Disposarà d'impermeabilització del sòl mitjançant solera de formigó que eviti la percolació cap al terreny en aquelles parts on es realitzin operacions o activitats potencialment contaminants (com canvis d'oli o de filtres de la maquinària i vehicles d'obra, proveïment, emmagatzematge de residus perillosos i tòxics, etc).
   Així doncs, haurà d'existir, dins de l'àrea d'instal·lacions auxiliars, una zona impermeabilitzada amb solera de formigó per al manteniment de la maquinària i dotada amb fossa per a la recollida de possibles abocaments. En qualsevol dels casos, la neteja i rentat de la maquinària així com els canvis d'oli i proveïment de combustible es realitzaran en aquesta zona. La solera tindrà pendent

cap a un dipòsit estanc, un separador d'hidrocarburs, on es dipositaran els efluents i es podrà recollir l'oli i els greixos que seran dipositats en bidons per a la seva posterior gestió. Els olis i greixos extrets i també els olis i lubricants usats es gestionaran d'acord a la seva consideració de residu especial i mitjançant gestor autoritzat per l'Agència de Residus.

b) Tindrà un disseny adequat de les seves plataformes i contorns que permetin la conducció de l'escorrentia superficial cap a la rasa o rases perimetrals excavades directament en el terreny. Comptarà també amb les instal·lacions necessàries i adequades per a la recollida d'aquestes aigües residuals cap a una bassa impermeabilitzada de decantació i de separació de greixos i neutralització, si s'escau, que estarà situada en el punt més baix de la parcel·la, de forma que retindrà els arrossegaments de l'escorrentia superficial del parc de maquinària.

Les aigües residuals sanitàries (aigües fecals) generades en els campaments d'obra prèviament al seu abocament a llera o infiltració al subsòl sempre i quan no es puguin dirigir a la xarxa de clavegueram, s'hauran de sotmetre a depuració. Per aquest motiu, s'equiparà el campament d'obra amb un sistema WC químic que contindrà un dipòsit estanc que serà traslladat al gestor de residus més proper per al seu tractament. El sistema de depuració que s'instal·li haurà d'estar adequadament dimensionat als equipaments sanitaris previstos i al personal usuari i s'instal·larà en una zona plana, poc permeable i allunyada dels cursos d'aigua per a minimitzar el risc de contaminació del medi. Tots aquests sistemes queden definits en els plànols adjunts del projecte en la seva part de Seguretat i Salut així com els detalls constructius. Els residus resultants del tractament de las aigües residuals es gestionaran d'acord a la seva naturalesa mitjançant gestor autoritzat per l'Agència de Residus i el Contractista haurà de disposar de la preceptiva autorització administrativa de l'autoritat competent (Agència Catalana de l'Aigua) per abocar, sigui en llera o per infiltració en el terreny. En cap cas es faran abocaments diferents als de les aigües sanitàries per les quals es concedeix l'autorització.

Finalment es comprova com totes les mesures preventives considerades en el present Annex i a l'Annex de Mesures Correctores aniran a càrrec del Contractista, i estan incloses dins les despeses indirectes de l'obra.

VALORS LÍMIT PER A VESSAMENTS A LLERA PÚBLICA
Annex al Títol IV del reglament del Domini Públic Hidràulic

Paràmetre	Unitat	Taula 1	Taula 2	Taula 3
pH	u. pH	Comprés entre 5,5 i 9,5		
Sòlids suspensió	mg/l	300	150	80
Sòlids sediment	ml/l	2	1	0,5
Sòlids gruixuts	mg/l	Absents		
DBO_5	mg/l	300	60	40
DQO	mg/l	500	200	160
Temperatura	ºC	Menys de 3ºC d'increment		
Color	mg/l Pt-Co	Inapreciable per dilució		
Al	mg/l	2	1	1
As	mg/l	1	0,5	0,5
Ba	mg/l	20	20	20
B	mg/l	10	5	2
Cd	mg/l	0,5	0,2	0,1
Cr trivalent	mg/l	4	3	2
Cr hexavalent	mg/l	0,5	0,2	0,2
Fe	mg/l	10	3	2
Mn	mg/l	10	3	2
Ni	mg/l	10	3	2
Hg	mg/l	0,1	0,05	0,05
Pb	mg/l	0,5	0,2	0,2
Se	mg/l	0,1	0,03	0,03
Sn	mg/l	10	10	10
Cu	mg/l	10	0,5	0,2
Zn	mg/l	20	10	3
Cianurs	mg/l	1	0,5	0,5
Clorurs	mg/l	2.000	2.000	2.000
Sulfurs	mg/l	2	1	1
Sulfits	mg/l	2	1	1
Sulfats	mg/l	2.000	2.000	2.000
Fluorurs	mg/l	12	8	6
Fòsfor total (rius)	mg/l	20	20	10
Amoniac	mg/l	50	50	15
N-Nitrats	mg/l	20	12	10
Olis i greixos	mg/l	40	25	20
Fenols	mg/l	1	0,5	0,5
Aldehids	mg/l	2	1	1
Detergents	mg/l	6	3	2
Pesticides	mg/l	0,05	0,05	0,05

b) Tractament i gestió de residus

Com a conseqüència de la utilització durant la construcció de productes que puguin generar residus sòlids tòxics i perillosos recollit en l'Annex I del Real Decret 952/1997, el Contractista es converteix en posseïdor de residus, estant obligat, sempre que no procedeixi a gestionar-los per sí mateix, a lliurar-los a un gestor de residus autoritzat. En qualsevol cas, el Contractista està obligat, mentre no els lliuri al gestor, a mantenir-los en condicions adequades de Seguretat i Salut, quedant prohibit l'abandonament, abocament, eliminació incontrolada de residus i qualsevol mescla o dilució.

Els residus han de segregar-se a la pròpia obra mitjançant contenidors, acopis separatius o altres medis, de forma que s'identifiqui clarament el tipus de residu. De forma genèrica, s'estableix la necessitat de definir punts de recollida i emmagatzematge temporal dels residus generats a l'obra per a la seva posterior transferència a gestor autoritzat, tractament o transport a abocador autoritzat, en funció del tipus de residu. Per a aquests punts de recollida, anomenats a partir d'ara "punts nets", en general s'aconsella com a mínim la instal·lació d'un punt net als parcs de maquinària i oficines.

Les característiques constructives d'aquests punts de recollida i emmagatzematge temporal i selectiu de residus han de complir el doble objectiu d'evitar la infiltració al terreny de possibles vessaments de les substàncies allí emmagatzemades, és a dir proporcionar un magatzematge segur, i possibilitar-ne la recollida.

Per als residus sòlids, el sistema de punts nets consistirà en un sistema de contenidors, alguns amb capacitat de compactació, distingibles segons el tipus de residu i contigus a les àrees més característiques del projecte. Cada punt net definirà una zona d'acció o influència on es distribuiran, si s'escau, de forma uniforme i segons els requeriments de l'obra, un número suficient de grups de dipòsits menors ("punts de recollida"). La recollida dels residus acumulats als punts de recollida i el seu trasllat als punts nets correrà a càrrec de personal i medis específics per a aquesta tasca, i els contenidors podran ser de tipus urbà, fàcilment descarregables i estaran estratègicament localitzats a les zones més vulnerables ambientalment i de fàcil accés al camió de recollida.

Els contenidors i el materials que els composen, seran seleccionats en funció de la classe, mida i pes del residu considerat, les condicions d'aïllament requerides i la mobilitat prevista del mateix. Independentment del tipus de residu, els fons i els laterals dels contenidors seran impermeables.

El correcte funcionament del sistema de punts nets aconsella la distinció visual dels contenidors segons el tipus de residu que emmagatzema. Per aquest motiu es col·locaran contenidors de diferents colors, de forma que colors iguals indiquin residus de la mateixa classe. Una possible distribució de colors serà la següent:

CLASSE DE RESIDU	COLOR DEL CONTENIDOR	TIPUS DE CONTENIDOR
Metall, plàstic i brick	Blau	Estanc
Fusta	Marró	Obert
Tòxics i residus perillosos	Vermell	Dipòsits estancs
Pneumàtics	Negre	Obert
Paper i cartró	Verd	Estanc
Vidre	Verd	Estanc
Inerts	Blau	Estanc
Piles alcalines	Vermell	Tancat
Residus urbans	Verd	Estanc

Respecte als residus de l'activitat d'oficines d'obra, la gestió dels residus seguirà una segregació i recollida per separat de:

- Paper i cartró : disposició en el contenidor municipal de color verd.
- Plàstic, metalls i brics : disposició en el contenidor municipal de color groc.

- Vidre : disposició en el contenidor municipal de color verd clar.
- Residus generals/banals : disposició en el contenidor municipal de color verd fosc.
- Residus especials (fluorescents, piles,...): recollida per gestor autoritzat, o directament a deixalleria municipal.

En cas que no existeixin contenidors per a la recollida selectiva en la zona on es desenvolupa l'obra, es permetrà que els dipositi tots en el contenidor general/banal de color verd fosc, a excepció dels residus especials, que han de ser gestionats via deixalleria o bé mitjançant un gestor de residus autoritzat.

b.1) Residus perillosos i tòxics (especials) :

Les diferents classes de residus tòxics que poden aparèixer a les obres projectades són :

- Olis i greixos usats.
- Lubricants.
- Filtres d'oli.
- Combustibles degradats.
- Bateries.
- Recanvis i envasos de plàstic contaminats.
- Líquids hidràulics.
- Aerosols.
- Dissolvents.
- Pintures.
- Desgreixants.
- Refrigerants i anticongelants.
- Tòners.
- Draps de neteja contaminats.
- Restes d'aglomerat bituminós i els seus components.

D'acord amb la normativa vigent en matèria de residus tòxics i perillosos, en general caldrà adoptar les següents mesures:

- Els residus tòxics i perillosos generats en l'obra en cap cas s'abocaran sobre el terreny o en cursos d'aigua i lleres, i la maquinària i l'àrea d'emmagatzematge de lubricants i combustibles s'ubicarà sempre a més de 200 m de la llera més propera. S'haurà d'establir un sistema de recollida selectiva d'aquest tipus de residus i ser gestionats d'acord amb el que estableix la normativa relativa a gestió de residus: transferència a gestor autoritzat mitjançant transportista, també autoritzat. La recollida selectiva de la resta de residus permet aïllar-los, reduir-ne el volum a tractar i facilitar-ne el seu tractament posterior.
- Tant els residus perillosos com els envasos i els materials (draps, roba, etc) contaminats amb aquests productes han de ser lliurats per a ser gestionats per gestors autoritzats, segons Decret 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del registre general de gestors de residus de Catalunya. Pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador de les runes i altres residus de la Construcció a Catalunya, s'ha d'acreditar el document que garanteix el correcte destí dels residus separats per tipus.
- L'obligació als productors de residus tòxics a separar-los adequadament i no barrejar-los entre ells, evitant particularment aquelles barreges que suposin un augment de la seva perillositat o dificultin la seva gestió.
- Haurà d'existir, dins l'àrea d'instal·lacions auxiliars, una zona de recollida i emmagatzematge temporal d'aquests residus especials. Cal agrupar els residus tòxics per classes degudament envasats en diferents contenidors i etiquetats per a facilitar la seva gestió, sempre de forma reglamentària. Per tal de garantir una correcta manipulació i emmagatzematge dels residus tòxics i perillosos, els contenidors es col·locaran preferentment en terrenys amb unes mínimes

característiques mecàniques i d'impermeabilitat, degut en primer lloc a la seva perillositat i en segon lloc als lixiviats que puguin produir i es senyalitzaran convenientment. La preparació del sòl consistirà en la impermeabilització del terreny i, si s'escau, s'habilitarà el mateix per a suportar la pressió mecànica dels contenidors. En aquest sentit se suggereix que el punt de recollida i emmagatzematge d'aquests residus especials descansi sobre una llosa de formigó impermeable, amb un petit mur perimetral i la superfície recoberta totalment per una capa de material absorbent (sorra, bentonita, etc.); addicionalment la zona pot estar a cobert de la pluja, del sòl i de les inclemències meteorològiques, a més de disposar d'una rasa perimetral per a la recollida d'aigües. Estaran separats a més de focus de calor o flames. Es prendran les mesures que previnguin de vessaments accidentals.

- Subministrar la informació necessària per al seu adequat tractament i eliminació, a les empreses gestores de residus autoritzades per l'Agència de Residus.
- Informar de forma immediata a l'autoritat competent en cas de desaparició, pèrdua o escapament de residus perillosos. En el cas de que es produeixi un abocament accidental, es retirarà el sòl contaminat en un contenidor específic per a poder ser recollit per un gestor autoritzat de residus perillosos. El sòl sanejat es substituirà per material granular.
- Els residus especials que siguin tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos (hi ha la possibilitat de sol·licitar una ampliació d'aquest termini). Per aquest motiu aquest tipus de residus han d'anar etiquetats de forma que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta caldrà incloure a més :
    - El codi d'identificació del residu.
    - Nom, adreça i telèfon del titular dels residus.
    - Naturalesa dels riscos que presenten els residus (mitjançant un pictograma), segons sigui un producte nociu, tòxic, inflamable, etc.
    - Data d'envasat, un cop el contenidor és ple.
- A partir de l'etiquetatge dels residus tòxics i perillosos, cal donar-los d'alta en un registre amb les següents dades : origen dels residus, quantitat, tipus de residu, codi d'identificació, data d'inici i data final d'emmagatzematge, data de cessió dels residus (la de lliurament a un gestor) i destí dels mateixos.

Per a cada punt net es preveu inicialment un servei de recollida setmanal per part d'un Gestor autoritzat que comptarà amb l'aprovació de la Direcció d'Obra després de l'aportació dels certificats pertinents que ho justifiquin, si bé la determinació del torn de recollida més convenient dependrà de les condicions particulars de l'obra i del moment de l'operació. A la finalització de la vida útil es procedirà a la restauració de les àrees utilitzades amb els mateixos criteris de qualitat aplicats a la resta de les zones.

A més de tenir en compte els requisits generals per als residus tòxics i perillosos, existeixen requisits específics per a alguns residus perillosos, identificant-se els següents :

- *Residus fitosanitaris*. El Real Decret 1416/2001, sobre envasos de productes fitosanitaris pel qual s'estableixen sistemes integrats de gestió o sistemes de dipòsit, devolució i retorn per als envasos fitosanitaris.
- *Piles i acumuladors*. El Real Decret 106/2008, d'1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus, modificat pel RD 943/2010 i pel RD 367/2010.
- *Olis usats*.

A partir de l'Ordre de 6 de setembre de 1998, de la Generalitat de Catalunya sobre prescripcions en el tractament i eliminació d'olis emprats, es prohibeix les actuacions d'abandonament, abocament, dipòsit, combustió i tractaments que provoquin contaminació atmosfèrica i mesclat, especialment amb substàncies contaminants i residus tòxics i perillosos. Els residus seran tractats, reciclats o eliminats a la planta corresponent.

Com a conseqüència del canvi d'olis i lubricants emprats als motors de combustió i als sistemes de transmissió de la maquinària de construcció, el Contractista es converteix, a efectes de la Ordre

estatal de 28 de febrer de 1989 (modificada a altres efectes per la Ordre 13/6/1990) del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, en productor de residus tòxics i perillosos. En aquesta Ordre i en el Real Decret 679/2006, de 2 de juny, es defineix oli usat com a tot oli industrial amb base mineral o sintètica lubricant que s'hagi tornat inadequat per a l'ús assignat inicialment, i en particular, l'oli usat dels motors de combustió i dels sistemes de transmissió, així com l'oli mineral lubricant, oli per a turbines i sistemes hidràulics, així com les mescles i emulsions que els continguin. Les obligacions que comporta la tinença d'oli usat s'inclouen als apartats Tercer, Quart i Cinquè de l'esmentada Ordre, la qual estableix que "tota persona física o jurídica que tingui oli usat està obligada a destinar el mateix a una gestió correcta, evitant traslladar la contaminació als diversos medis receptors". Per tant queda prohibit:

- Qualsevol abocament d'oli usat en aigües superficials, interiors, en aigües subterrànies, territorial i als sistemes de clavegueram o d'evacuació d'aigües residuals.
- Qualsevol dipòsit o abocament d'oli usat amb efectes nocius sobre els sòls, així com qualsevol abocament incontrolat de residus derivats del tractament d'oli usat.
- Qualsevol tractament d'oli usat que provoqui contaminació atmosfèrica superior al nivell establert a la legislació corresponent.

A més, els apartats número 11 i 13 de la Ordre del M.O.P.U i l'article Cinquè del Real Decret 679/2006, (modificat pel RD 67/2010) descriuen les normes sobre l'emmagatzematge d'olis usats i la seva recollida, destacant el fet que no podran barrejar-se els olis usats amb policlorobinèfils ni amb altres residus tòxics i perillosos. Les obligacions que comporta la tinença d'oli usat segons l'article Cinquè del RD 679/2006 (modificat pel RD 67/2010) per tal d'evitar qualsevol abocament d'oli al medi són:

- Emmagatzemar els residus usats en condicions adequades, evitant especialment les mescles amb aigua o amb altres residus no oleaginosos; s'evitaran també les mescles amb altres residus oleaginosos si això dificulta la seva correcta gestió. D'aquesta forma serà més efectiu qualsevol tractament posterior de l'oli usat.
- Disposar d'instal·lacions que permetin la conservació dels olis usats fins a la seva recollida i que siguin accessibles als vehicles encarregats a tal efecte.
- Evitar que els dipòsits d'olis usats tinguin efectes nocius sobre el sòl.

Per tant, en relació amb la gestió d'olis usats i la seva recollida, el Contractista està obligat a respectar les següents accions, tenint en compte sempre les prescripcions de l'Ordre de 13 de juny de 1990 sobre transferència d'olis usats als centres de gestió:

- Els canvis d'oli les reparacions i altres operacions de manteniment de la maquinària i vehicles d'obra, s'efectuaran en centres de gestió autoritzats (tallers, estacions d'engreixament, etc).
- En cas d'efectuar-se les accions anteriors a peu d'obra, es farà en la zona de manteniment de maquinària sobre una plataforma impermeabilitzada prèviament , lliurant els olis usats a la persona autoritzada per a la recollida (a Catalunya la recollida i tractament d'olis usats és un servei públic prestat per l'empresa CATOR) o bé es realitzarà el transport prèvia autorització per part de l'autoritat competent fins al lloc de gestió autoritzat. En aquest cas es disposarà d'un sistema de recollida i de separació dels olis i greixos de les aigües de neteja del sòl. Es disposarà a l'obra d'un contenidor específic per a la recollida dels olis residuals, diferenciat dels altres contenidors de residus especials.

L'emmagatzematge i abastament de gasoil a l'obra es realitzarà preferiblement fora del seu àmbit, però en cas de realitzar-lo a l'obra es farà mitjançant els subministradors oficials en la zona destinada al parc de maquinària, de forma que s'eviti així la contaminació pels derrames produïts a les operacions de proveïment dels vehicles. Aquesta zona auxiliar de maquinària està rodejada per la rasa perimetral que recull les aigües fins a portar-les a la bassa de decantació.

b.2) Residus inerts:

Quan sigui necessari s'establirà i condicionarà un àrea específica per a la seva recollida. Els residus inerts poden tenir dos destins possibles:

- *ELIMINACIÓ* en abocador autoritzat. Aquesta operació quedarà acreditada mitjançant una carta d'acceptació dels residus per part de l'abocador i un albarà indicant la quantitat de residus que es dipositen en ell.
- *REUTILITZACIÓ O VALORITZACIÓ*. Restauració, condicionament i reblert, o amb fins de construcció. En tot moment serà acreditada pel Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

Qualsevol altre destí diferent dels anteriors serà considerat com a il·legal. Els dipòsits o emmagatzematges en finques confrontants, camins, etc, només es podran considerar com a dipòsit temporal dels residus, però per temps inferior a un any quan el seu destí sigui la eliminació, i de dos anys quan el seu destí sigui la valorització. En aquest cas serà necessària la comunicació al Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya. Es pararà compte en justificar el lliurament d'aquests residus als llocs adequats mitjançant la presentació d'albarans o factures on s'especifiquin les quantitats lliurades.

S'instal·laran a l'obra contenidors per a la recollida selectiva dels residus inerts següents, a fi efecte de valoritzar-los:

- Materials d'origen petri, com formigó en massa, armat, pedra natural, grava, sorra i vidre.
- Materials metàl·lics com plom, coure, acer, fosa, alumini, etc.
- Plàstics.

Pel que fa als abocaments puntuals de formigó o bé les restes de formigó generat a qualsevol altre indret de l'obra es traslladaran a l'abocador adequat o, en cas d'estar en la traça, es colgaran. Respecte a l'aigua procedent del rentat de les formigoneres, i com a mesura preventiva, es condicionarà al llarg de la traça vàries àrees específiques impermeabilitzades per a destinar-les-hi, i es recollirà i es disposarà finalment a abocador adequat. Aquests punts de neteja de canaletes seran de fàcil accés, estaran separats aproximadament 2 km segons la traça dels camins i s'excavaran amb una profunditat suficient que asseguri que les aigües de rentat no puguin sobreeixir i estendre's per la zona d'obra, ni filtrar-se a través del sòl; es pren inicialment una superfície de 2x2 m2 i una profunditat d'1,50 m. A més s'impermeabilitzarà per a evitar la filtració dels lixiviats en el subsol. Caldrà assegurar-se que la zona escollida queda fora de la zona de policia en zones properes a lleres públiques, zones amb servituds de protecció, etc. En cas que calgui delimitar la zona de rentat dins de la zona de policia es demanarà l'autorització administrativa corresponent. A continuació es senyalitzarà degudament la zona de rentat; els camions estaran obligats a dipositar el formigó sobrant i a rentar la cuba i les canaletes assegurant que l'aigua de rentat s'aboca dins la zona delimitada. En cap cas es permetran rentats fora de les zones especificades, ni rentats fora del recinte de l'obra. Es deixarà evaporar la fase líquida present a la zona d'abocament i, un cop ple el punt de neteja de canaletes, es procedirà a la trituració i retirada a abocador autoritzat de la crosta de formigó resultant. Finalment caldrà preveure la restitució de l'espai on estava situat, recuperant el seu estat inicial.

El punt de neteja específic de cubes de maquinària dins el parc de maquinària serà a les zones impermeabilitzades amb solera de formigó destinades també les tasques de canvi d'olis i proveïment. Totes les zones de rentat de cubes han d'estar delimitades adequadament sense afectar a cap llera pública.

En zones urbanes pavimentades s'efectuaran els rentats en contenidors o altres solucions tècniques adequades, assegurant-se que els abocaments no es fan a la xarxa de clavegueram i que els residus generats es gestionen adequadament.

b.3) Residus no perillosos (no especials):

El Contractista ha de firmar un contracte amb un gestor autoritzat de Residus No Perillosos, lliurant-li els residus per al seu correcte transport i valorització o eliminació. D'acord amb la legislació i el tipus d'actuació a realitzar el Contractista haurà de complir amb els següents requisits:

- Mantenir els residus no perillosos en condicions adequades de seguretat i salut, tenint en compte el període màxim de magatzematge (Article número 3 de la Llei 10/98 i Article 43.2 de la Llei 10/2000). S'emmagatzemaran els residus de manera que quedin protegits de les adversitats meteorològiques.
- Evitar barrejar els residus no perillosos amb residus classificats com a perillosos.

Els residus de tipus vegetal, procedents de tala de matolls, d'arbres o restauració han de ser retirats i gestionats adequadament i, en el seu cas es dipositarà en abocadors degudament autoritzats pel Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

Si és possible s'instal·laran zones o contenidors específics per a la recollida selectiva dels següents residus per tal de valoritzar-los:

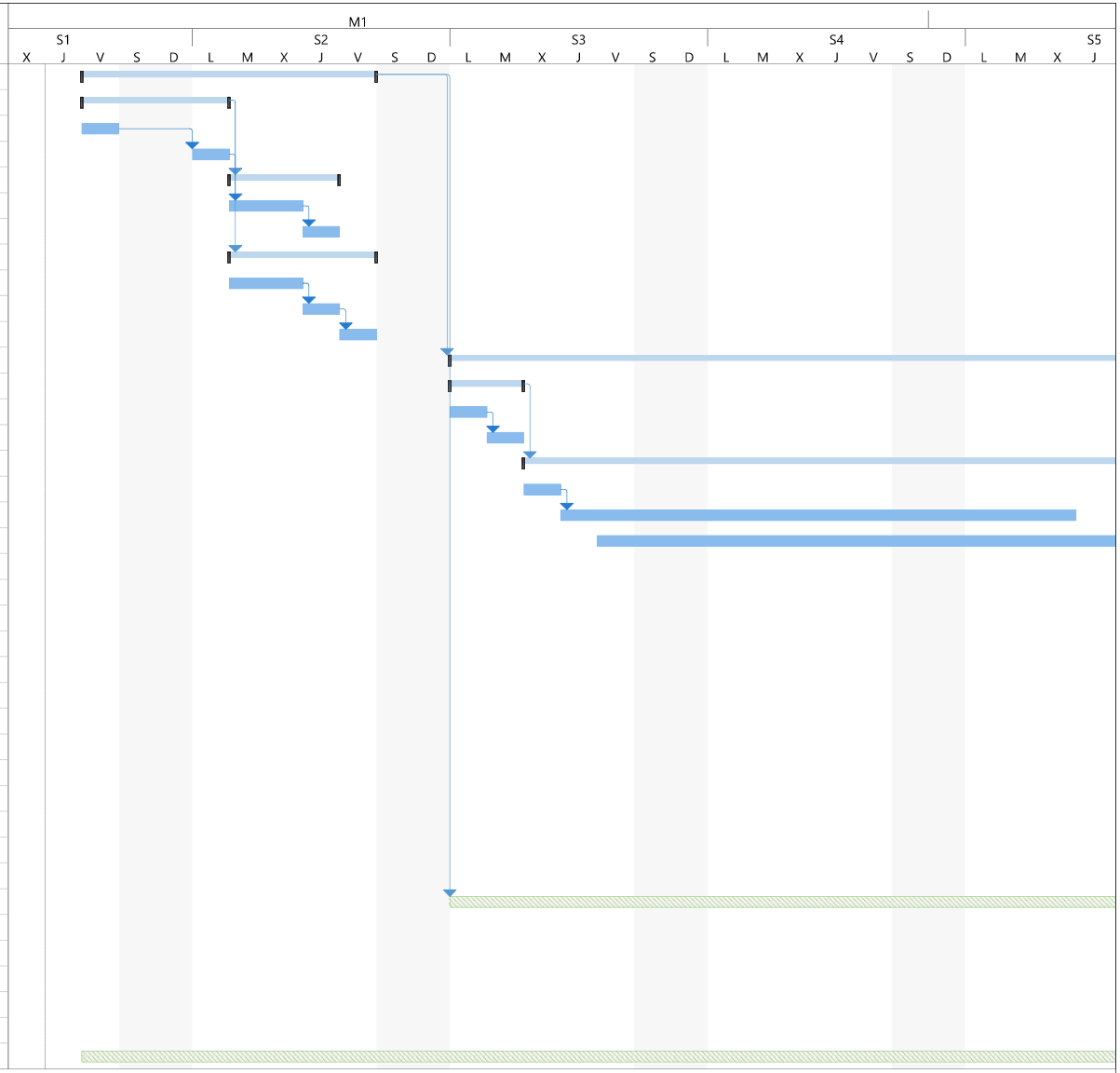
- Paper, cartró.
- Fustes.
- Restes vegetals

Els residus generats en els barracons o casetes d'obra es dipositaran en un únic contenidor (bidó), clarament identificat, i el seu contingut es llençarà al contenidor general (verd fosc) més proper del municipi on es desenvolupa l'obra.

Si durant el període de les obres es realitzés substitució de pneumàtics, la legislació específica estableix la prohibició de l'eliminació de pneumàtics fora d'ús per incineració sense recuperació d'energia i el seu dipòsit en abocador en el cas de pneumàtics usats sencers, amb exclusió dels pneumàtics utilitzats com a elements de protecció en abocador o els reduïts a tires.

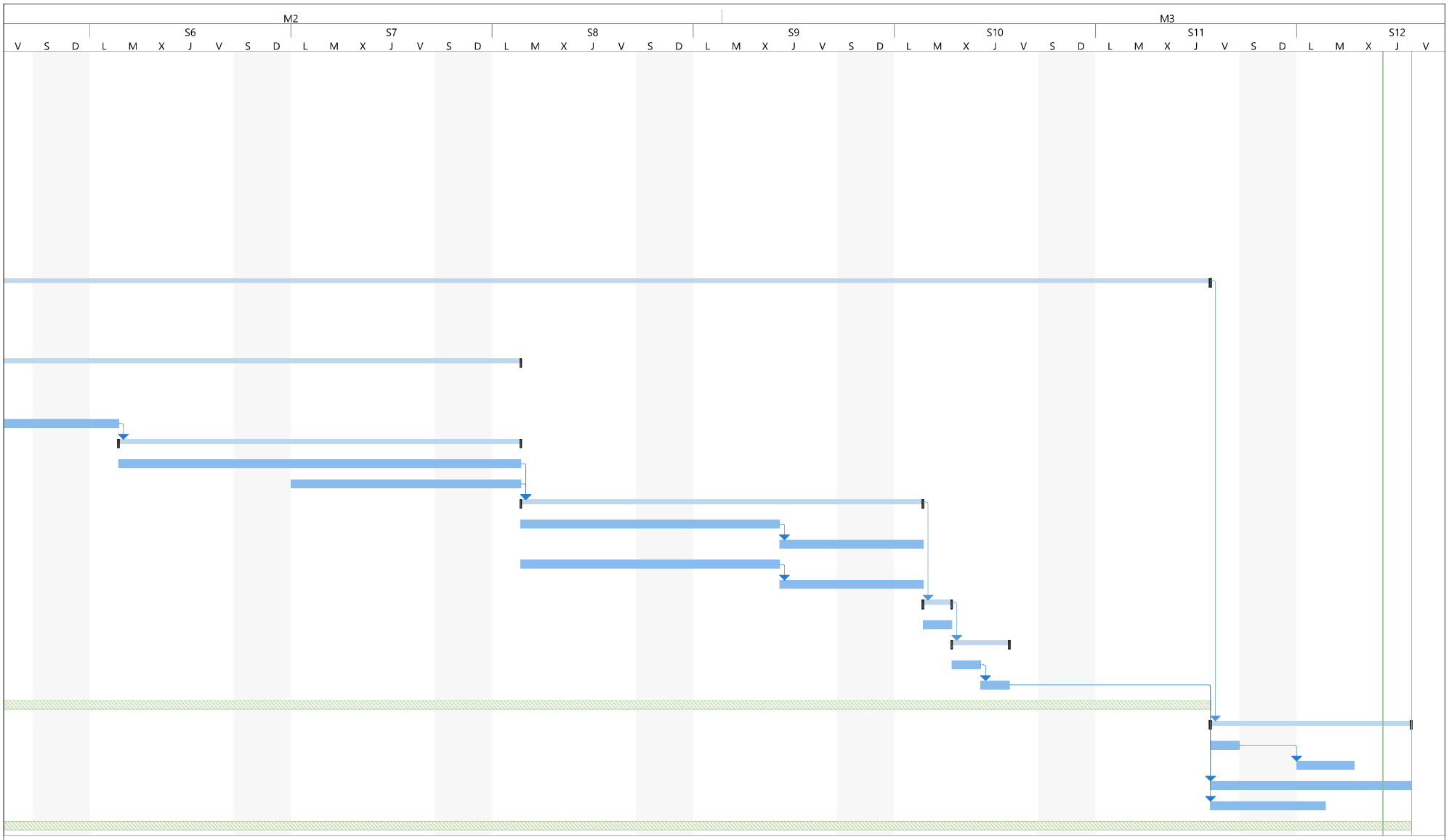
9 ANNEX 7 – PLA D'OBRA

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras
1		**TASQUES PRÈVIES**	**6 días**	
2		**Replanteig**	**2 días**	
3		Vista de replanteig inicial	1 día	
4		Acta de Replanteig	1 día	3
5		**Recul informació i validació de materials**	**3 días**	**2**
6		Recull informació de base	2 días	4
7		Validació de materials d'execució d'obra	1 día	6
8		**Tràmits inicials**	**4 días**	**2**
9		Pla de Seguretat i Salut	2 días	
10		Sol·licitud de Descàrrecs i Tràmits a Companyia	1 día	9
11		Recepció de Materials	1 día	10
12		**EXECUCIÓ DE L'OBRA**	**44 días**	**1**
13		**Aplec de material i mesures de seguretat**	**2 días**	
14		Col·locació de mesures de seguretat	1 día	
15		Aplec de material	1 día	14
16		**Demolició i Excavació de rases**	**24 días**	**13**
17		Replanteig col·locació de proteccions	1 día	
18		Excavació de rases	10 días	17
19		Col·locació de tubulars i rebliment de rases	12 días	
20		**Moviment de Terres**	**10 días**	**19**
21		Fonamentació i daus de formigó per a columnes i bàculs	10 días	
22		Instal·lació de posta a terra de columnes i bàculs	6 días	
23		**Instal·lació elèctrica**	**10 días**	**21;22**
24		Cablejat elèctric	7 días	
25		Armari de control i monolit ENDESA	3 días	24
26		Instal·lació de lluminàries i Columnes	7 días	
27		Instal·lació de proteccions de columnes	3 días	26
28		**Actualització del control d'enllumenat públic**	**1 día**	**23**
29		Control PHILIPS i CITILUX	1 día	
30		**Proves i posada en servei**	**2 días**	**28**
31		Realització de mesures	1 día	
32		Proves del sistema	1 día	31
33		Seguretat i Salut	44 días	1
34		**RECEPCIÓ I LEGALITZACIÓ**	**5 días**	**12**
35		Proves amb la Direcció Facultativa d'Obra	1 día	
36		Certificats i Acta de Recpeció	2 días	35
37		Redacció obra executada (As-Built)	5 días	32
38		Tràmits Legalització Instal·lació	2 días	32
39		Control de Qualitat	55 días	



Proyecto: 24072_Calendari Actu
Fecha: jue 24/10/24

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Línea base
Hito de línea base
Resumen de línea base
Progreso
Progreso manual



Proyecto: 24072_Calendari Actu
Fecha: jue 24/10/24

Tarea	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Hito externo	Progreso
División	Hito inactivo	Resumen manual	Fecha límite	Progreso manual
Hito	Resumen inactivo	solo el comienzo	Línea base
Resumen	Tarea manual	solo fin	Hito de línea base
Resumen del proyecto	solo duración	Tareas externas	Resumen de línea base

10 ANNEX 8 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

10.1 INTRODUCCIÓ

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.

10.2 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

10.2.1 Peticionari

Nom	**Ajuntament de Sant Fruitós de Bages**
Adreça	Plaça de la Vila, 1
Població	Sant Fruitós de Bages
Codi postal	08272

10.2.2 Enginyeria i representant

Enginyer tècnic industrial	**David Almazán Roig**
Col·legiat Número	21.993 - CETIM
Adreça	C/ de la Gavarresa, 10 – 08650 Sallent (Cabrianes)
Raó Social	Ambit Grup Serveis Tècnics, S.L.

10.2.3 Localització

La instal·lació descrita en el present projecte correspon al nucli de Sant Fruitós de Bages:

Direcció: Diverses zones de la totalitat del municipi d'entre les quals destaquen Pineda de Bages, la Rosaleda, Brucardes, o el mateix nucli urbà.

Població: Sant Fruitós de Bages

Codi postal: 08272

Comarca: Bages

Província: Barcelona

En els plànols es pot observar la situació:

Imatge de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

10.2.4 Tipologia de l'obra

Els paràmetres de la prevenció de riscos professionals descrits en el present E.B.S.S. són els relacionats amb la realització dels treballs d'execució del projecte.

10.2.5 Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 26 setmanes.

10.3 NORMATIVA APLICABLE

- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball . Decret de 31 de gener de 1940 del Ministerio de Trabajo, (BOE 34,03/02,1940) Reglament derogat, excepte cap. VII "Andamios" per l'Ordenanza general de Seguridad e higiene en el trabajo" (Orden 9 març 1971).
- Ordre de 20 de maig de 1952 per la que s'aprova el Reglament de Seguretat del treball en la indústria de la construcció vidre i ceràmica (BOE 167,15/06/1952)
    - Modificació de l'article 115. Ordre 10 desembre de 1953 (BOE 356, 22/12/1953)
- Ordre de 9 de març de 1971 per la que s'aprova l'ordenança general de Seguretat i Higiene en el treball. (BOE núm. 64,64, de 16-17/03/1971)
- Decret 423/1971 de 11 de març per la que es regulen la constitució i composició i funcions del comitè de seguretat i higiene en el treball.
- Decret 3565/1972 de 23 de desembre, pel que s'estableixen les Normes Tecnològiques de la Construcció (NTE).
- Ordre del 23 de maig de 1977 per la que s'aprova el Reglament d'aparells elevadors per a obres. (BOE 170, 18/07/1977)
    - Modificació article 65 . Ordre 7/3/1981 (BOE 63, 14/03/1981)
- Ordre del 19 de desembre de 1977 per la que es modifica la instrucció complementaria MI-BT-025 del vigent R.E.T.B.T.(BOE 141, 14/06/1977) (CE-BOE 170 18/07/1977)

- Reglament d'explosius, Decret 2114/1978 de 2 de març, de la Presidència del Govern (BOE 214, 07/09/1978)
    - Modificació Real Decret 829/1980, de 18 d' abril (BOE 109, 06/05/1980)
- Ordre de 28 de juliol de 1980 per la que es modifica la instrucció MI-BT 040 aprovada per ordre 31 d'octubre de 1973 en la que es refereix a la concessió a Entitats de Títol d'Instal·lador autoritzat.
- Ordre 30 de setembre de 1980 per la que es disposa les normes UNE que es citen siguin considerades com d'obligat compliment, incloent-les en la instrucció MI-BT 044 del R.E.B.T.
- Reial Decret 1945/1986 de 26 de maig pel que s'aprova el Reglament de Seguretat en les màquines. (BOE 238, 04/10/1986)
    - Modificació R.D. 590/1989 de 19/05//89 (BOE 132, 03/06/89)
    - Instrucció Tècnica Complementària I.T.C. - MSG-SM1 Ordre de 8 d'abril 1991 (BOE 87, 11/04/1991)
    - Modificació R.D. 830/1991 de 24/05 (BOE 130, 31/05/1991)
- Ordre de 6 d'Octubre de 1986 per la que es determinen els requisits de dades que hagin de reunir les comunicacions d'obertura dels centres de treball. (BOE 117, 16/05/1988)
- Ordre del Ministeri d'Indústria i Energia de 26 de novembre de 1986 Designació de A.E.N.O.R. com a entitat reconeguda.
- Llei 8/1988 de 7 d'abril sobre infraccions i sancions d'ordre social. (BOE 91, 15/04/1988)
- Reial Decret 474 de 30 de març de 1988 que recull l'ampliació de la directiva 84/528 C.E.E. aparells elevadors d'utilització mecànic.(BOE 121, 20/05/1988)
- Ordre de 28 de juny de 1988 per la que s'aprova la instrucció tècnica Complementària MIE-AEM-2 Reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a grues torre desmuntables per obres. (BOE 162, 07/07/1988) (CE - BOE 239, 05/10/1988).
    - Modificación. Orden 16 d'abril de 1990 (BOE 98, 24/04/1990) (CE-BOE 115, 14/05/1990).
    - ITCMIE- AEM4 del Reglament a d'aparells d'elevació i manutenció referent grues mòbils autopropulsades R.D. 2370/1996 de 18/11/ del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 24/12/1996)
- Disposicions de l'aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, relativa a la aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines. R.D. 1435/1992, de 27/11/ (BOE 297, 11/12/1995)
    - Modificacions R.D. 56/1995 de 20 de gener (BOE 33, 08/02/1995)
    - Relació de les Normes harmonitzades en l'àmbit del R.D. Resolució de 1 de juny de 1996 (BOE 155, 27/06/1996)
- Regulació de les condicions per comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. R.D. 1407/1992 de 20/11 (BOE 311, 28/12/1992) (CE-BOE 42, 24/02/1993)
    - Modificació R.D. 159/1995 de 3/02 (BOE 57, 08/03/1995)

- Reglament sobre treballs de risc d'amiant Ordre 31/11/1984 (BOE 267, 07/11/1984) (CE-BOE 280, 22/11/1984)
    - Normes complementaries . Ordre 7/1/198 (BOE 13, 15/01/1987)
    - Prevenció i reducció de contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. R.D. 108/1991,1/02 (BOE 32, 06/02/1991) (CE-BOE 43, 19/02/1991)
    - Modificació dels articles 2,3,13 de l'Ordre de 31 octubre de 1984 pel que s'aprova el Reglament de treball amb risc d'amiant, i l'article 2 de l'Ordre de 7 de gener de 1987 pel que s'estableixen les normes complementaries a l'esmentat reglament.
    - Ordre 26/07/1993 (BOE 186, 05/08/1993)
- Obligatorietat de la inclusió de l'estudi de Seguretat i Higiene en el treball en els projectes d'edificació i obres públiques. R.D. 555/1986 de 21 de febrer (BOE 69, 21/03/1986)
    - Reial Decret 84/1990 de 19 de gener, pel que es torna a redactar els articles 1,4,6, i 8.
- Reial Decret 555/1986 del 21 de febrer, i es modifiquen parcialment les tarifes d'honoraris d'Arquitectes, aprovada per Reial Decret 2512/1987 de 17 de juny i d'aparelladors i arquitectes Tècnics aprovades per el Reial Decret 314/1979 de 19 de gener.

10.3.1 Model de llibre d'incidències

- Ordre 29/06/1987, del Departament de Treball (DOGC 862 i 863, 10 i 13/07/1987)
- Certificat sobre compliment de les distàncies d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
- Reial Decret 88/1990 de 26 de gener protecció dels treballadors mitjançant la prohibició de determinats agents específics o determinades activitats.
- Protecció de treballadors en front de riscos derivats de l'explosió i soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27/11 (BOE 263, 02/11/1989) (CE-BOE 295, 09/12/1989 , I 126, 26/05/1990)
- Text refós de la llei de l'Estatut dels Treballadors R.D. 1/1995, de 24 de març (BOE 29/03/1995)
- Conveni col·lectiu Provincial de la Construcció de la Província en la que es construirà l'obra.

10.3.2 Model de llibre d'incidències

- Llei 31/1995, de 10/11 (BOE 269, 10/11/1995)
- Reglament dels serveis de prevenció . R.D. 39/1997 de 17 de gener (BOE 27, 31/01/1997)
- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball R. D.485/1997 de 14 d'abril (BOE 97, 23/04/1997)
- R.D. 487/1997 de 14 d'abril (BOE 97, 23/04/1997) . Sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscs, en particular dorsolumbars, per els treballadors.
- R.D. 486/1997 (BOE 97, 23/04/97) Sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els centres de treball.
- R.D. 665/1997 de 12 de maig (BOE 124, 24/05/1997) . Sobre protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició d'agents cancerígens durant el treball.

- R.D. 773/1997 de 30 de maig (BOE 140, 12/06/1997) Sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització dels treballadors d'equips de protecció individual.
- R.D. 1215/1997 de 18 juliol (BOE 188, 07/08/1997) Sobre disposicions mínimes de Seguretat i salut per la utilització dels treballadors dels equips de treball.
- R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE 256 25/12/1997) Sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció
- Homologació de peces de protecció personal del Ministeri de Treball i Seguretat Social
- També seran d'aplicació totes aquelles disposicions que complementin i millorin les anteriors

10.4 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT EXECUCIÓ DE L'OBRA

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

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

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

1) L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
   a) Evitar riscos.
   b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
   c) Combatre els riscos a l'origen.
   d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
   e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
   f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
   g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
   h) Adoptar les mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
   i) Donar les degudes instruccions als treballadors.
2) L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

3) L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
4) L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
5) Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

10.5 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

Tot el personal de l'obra ha d'estar informat sobre els riscos i les mesures de preventives que s'han d'adoptar per evitar-los o minimitzar-los.

10.5.1 Mitjans I Maquinària

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

10.5.2 Treballs Previs

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

10.5.3 Ram Paleta

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

- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós -Sobreesforços per postures incorrectes i transport de materials.
- Bolcada de piles de materials.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

10.5.4 Fonaments I Estructures

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas,...).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases.
- Fallides d'encofrats.
- Contactes elèctrics directes i indirectes -Sobreesforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de materials.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

10.5.5 Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas,...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Talls i punxades.
- Cremades per soplet.
- Projecció de partícules als ulls.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Contactes elèctrics directes o indirectes -Sobreesforços per postures incorrectes i transport de materials.
- Bolcada de piles de materials.

10.6 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

10.6.1 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). 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 QG 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 la guia dels elevadors i 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.

10.7 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.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

10.7.1 Serveis higiènics

Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 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 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

10.7.2 Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

10.7.3 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.

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.

10.7.4 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 m2 per usuari habitual.

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.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

10.7.5 Àrees auxiliars

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 rodament 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.

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 m2 de superfície i 10 m3 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 m2 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).

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 abalisades, 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.

10.8 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, 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.

10.8.1 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.

10.8.2 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.

10.8.3 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:

- 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.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- 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.

10.9 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).

10.9.1 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.

10.9.2 Sistemes i/o elements de SS inherents o incorporats al 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) "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques 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.

10.10 MEDI AMBIENT LABORAL

10.10.1 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.

10.10.2 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.

10.10.3 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

10.10.4 Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica

- Episemes pulmonars
- Pneumoconiosis
- 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 O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosis. 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:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ {}^{mg}/_{m^3}$$

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.

10.10.5 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 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.

10.10.6 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.

10.10.7 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:

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.

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:

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

- 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.
- 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 dona 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.

- 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.
- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- 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

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.

Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

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.

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.

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

Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

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.

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.

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.

Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

Operació

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.

Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

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.

Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

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.

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.

10.10.8 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'emplenat 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 ionitzants.
- 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 gammagrafia 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'emplenat 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.

10.10.9 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 manipulació 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:

- Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

- Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- 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.

10.11 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
HX11X002	u	Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
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)
HX11X020	m	Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals
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

HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X042	u	Puntal metàl.lic telescòpic amb pestells de seguretat col.locats sobre dorments de fusta
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X065	u	Torreta per al formigonat de pilars
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra

10.12 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.

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

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

Les principals mesures de protecció col·lectives son:

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents actuacions.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i topalls durant tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària i equips d'obra.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs de perill de caiguda.
- Utilització d'escales auxiliars adequades.
- Evacuació de residus propis de les instal·lacions.
- Comprovar l'estat dels medis auxiliars (bastides, plataformes de treball, cinturons de seguretat...).

10.13 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 vistiplau 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.

Parts del Cos a Protegir	Riscos	Protecció
Cap	Accions mecàniques: caigudes d'objectes, xocs, esclafada, projeccions.	Casc de protecció
Oïdes	Acció del soroll: soroll continu, soroll esporàdic.	Taps, cascos i auriculars antisoroll
Ulls i Cara	Accions generals: penetració de cossos estranys. Accions mecàniques: projecció de partícules, esquitxades. Accions tèrmiques: partícules incandescents. Accions del fred: hipotèrmia. Accions de radiacions: infraroja, visible, ultraviolada, ionitzant, laser o natural.	Ulleres, pantalles i pantalles facials
Vies Respiratòries	Accions de substàncies perilloses contingudes a l´aire respirable: contaminants atmosfèrics en forma de partícules d'aerosols, de gasos o de vapors. Manca d'oxigen a l´aire respirable: retenció o descens de l´oxigen.	Màscares i mascaretes
Mans i braços	Accions generals: per contacte. Accions mecàniques: per abrasius o per objectes tallants o punxants. Accions tèrmiques: productes calents o freds. Accions elèctriques: tensió elèctrica. Accions químiques: danys deguts a accions químiques. Accions de les vibracions: Vibracions mecàniques. Contaminació: contacte amb productes radioactius.	Guants
Tronc, abdomen i cos sencer	Mateixes accions que les indicades per a mans i braços, a més d´acció de la humitat: penetració d´aigua. Protecció anticaigudes i protecció d'atropellament.	Armilles i robes especials, Arnés, cordes d´ancorament, mosquetó, armilla reflectant.
Peus i cames	Accions mecàniques: caiguda d´objectes, caminar sobre objectes punxants o tallants, esclafada. Accions tèrmiques: fred o calor. Accions químiques: pols o líquids agressius.	Sabates i botes especials

10.13.1 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:

- 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.

- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- 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.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- 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.
- 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.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

10.14 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 venen 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:

- 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.
- 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.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- 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 abalisament 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.

10.14.1 Condicions d'accés i afectacions a 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

10.15 NORMES DE POLICIA

10.15.1 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

10.15.2 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.

10.15.3 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.

10.15.4 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.

10.15.5 Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

10.15.6 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.

10.15.7 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 abalisament 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.

10.15.8 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.

10.15.9 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.

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.

10.15.10 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 45º 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:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- 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.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- 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.

10.15.11 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.

10.16 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

10.16.1 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.

10.16.2 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:

- 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.
- 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.
- 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.

- 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.

10.17 ANÀLISI I PREVENCIÓ DE RISCOS EN ELS MITJANS I EN LA MAQUINÀRIA

10.17.1 Mitjans Auxiliars

Els mitjans auxiliars previstos en la realització d'aquesta obra són:

1. Bastides.
2. Escales de mà.
3. Plataforma d'entrada i sortida de materials.
4. Altres mitjans senzills d'ús corrent.

D'aquests mitjans, l'ordenació de la prevenció es realitzarà mitjançant l'aplicació de l'ordenança de treball i la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, ja que tant les bastides com les escales de mà estan totalment normalitzades. Referent a la plataforma d'entrada i sortida de materials, s'utilitzarà un model normalitzat, i disposarà de les proteccions col·lectives de: baranes, enganxaments per a cinturó de seguretat i altres elements d'ús corrent.

10.17.2 Maquinària I Eines

La maquinària prevista a utilitzar en aquesta obra és la següent:

- Pala carregadora
- Retroexcavadora.
- Camions.
- Grues sobre eruga.

La previsió d'utilització d'eines és:

- Serra circular.
- Vibrador.
- Talladora de material ceràmic.
- Formigonera.
- Martells picadores.
- Eines manuals diverses.

La prevenció sobre la utilització d'aquestes màquines i eines es desenvoluparan en el PLA d'acord amb els següents principis:

1. Reglamentació oficial. Es complirà l'indicat en el Reglament de màquines, en els I.T.C. corresponents, i amb les especificacions dels fabricants.
2. Les màquines i eines a utilitzar en obra disposaran del seu fullet d'instruccions de maneig que inclou:
    - Riscos que comporta per als treballadors.
    - Manera d'ús amb seguretat.
3. No es preveu la utilització de màquines sense reglamentar.

10.17.3 Medicina Preventiva I Primers Auxilis

Les possible malalties professionals que puguin originar-se en aquesta obra són les normals que tracta la medicina del treball i la higiene industrial. Tot això es resoldrà d'acord amb els serveis de prevenció d'empresa que exerciran la direcció i el control de les malalties professionals, tant en la decisió d'utilització dels mitjans preventius com l'observació medica dels treballadors.

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

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

10.18 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.
- Enfonsament 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:

- Ordre i neteja general.
- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- Punts de trobada.
- Assistència Primers Auxilis.

10.18.1 Previsions de seguretat pels treballadors 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.

10.19 PROTOCOL D'ACTUACIÓ DAVANT D'ALTES TEMPERATURES

10.19.1 Antecedents

El punt de partida es troba en l'estatut dels treballadors en el seu article 19 sobre seguretat i higiene on el/la treballador/a, en la prestació dels seus serveis, tindrà dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i higiene. En el seu desenvolupament la Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborals, en el seu articulo 14, s'estableixen els drets d'informació, consulta i participació, formació en matèria preventiva, paralització de l'activitat en cas de risc greu i imminent i vigilància del seu estat de salut. A més, s'estableixen una sèrie de deures o obligacions empresarials tendents a l'eliminació, minimització o control dels riscos, a través de la realització d'una sèrie de mesures, que han de tenir sempre que sigui possible un caràcter eminentment preventiu més que proteccionista.

En els últims estius, s'han produït diversos accidents laborals que han estat atribuïts directament a la calor. A més, en alguns casos, han tingut resultat mortal. S'evidencien els efectes del canvi climàtic en les temperatures, perquè comporta un augment general de les mateixes i canvis cada vegada més extrems, com ha assenyalat reiteradament el Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic. Per això, no resulta possible concebre aquest fenomen com un fet aïllat, sinó com una tendència creixent que portarà al fet que escenaris com l'actual es reprodueixin cada vegada amb més freqüència.

En el lloc de treball, una combinació de factors individuals (edat, salut física, la fatiga, l'esforç físic inherent a la tasca...) i col·lectius (organització de l'activitat, les condicions de treball...) juguen un paper important no sols en la salut, sinó també en l'alteració del rendiment físic i mental dels individus.

En les activitats a l'aire lliure és on més es produeixen aquest tipus d'accidents. Per això, amb el Reial decret llei 4/2023, d'11 de maig es modifica el Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball, establint l'obligació concreta de preveure mesures adequades enfront de riscos relacionats amb fenòmens meteorològics adversos, inclosa la prohibició de desenvolupar determinades tasques durant les hores del dia en les quals aquests concorrin, resultant obligatòria l'adaptació de les condicions de treball, inclosa la reducció o modificació

de les hores de desenvolupament de la jornada prevista quan l'Agència Estatal de Meteorologia o, en el seu cas, l'òrgan autonòmic corresponent en el cas de les comunitats autònomes que comptin amb aquest servei, emeti avís de fenòmens de nivell taronja o vermell i les mesures preventives anteriors no garanteixin la protecció de les persones treballadores.

10.19.2 Objecte

L'objecte principal d'aquest document és establir una sèrie de mesures preventives bàsiques per a prevenir el risc d'estrès tèrmic en el treball i davant aquelles onades de calor o altes temperatures excepcionals que poguessin produir-se determinades per l'AEMET. A més de garantir, sempre que sigui possible, uns rangs òptims de temperatura i humitat en el treball.

S'ha d'informar i formar a els/as treballadors/as respecte als seus riscos en el treball i sobre les mesures o activitats per a prevenir-los. Les obligacions relatives a la informació i formació dels/les treballadors/es es recullen, respectivament, en als articules 18.1 i 19 de la Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborals.

Per això, la necessitat de comptar amb unes mesures mínimes de prevenció de riscos derivats de l'estrès tèrmic, que es recull, a més d'en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i en el Reglament dels Serveis de Prevenció, en el **Reial decret llei 4/2023 que estableix mesures de prevenció de riscos laborals en episodis d'elevades temperatures, modificant l'RD 486/1997**.

10.19.3 Abast

El protocol d'actuació front altes temperatures és d'abast a tot el personal que realitzi una activitat a l'aire lliure o bé per dur-se a terme en llocs tancats, on fonamentalment segons les condicions ambientals, l'esforç físic a desenvolupar i la roba o EPIS usats s'exposen al risc d'estrès tèrmic i a la sobrecàrrega tèrmica, principalment en l'època estival.

Serà aplicable, segons Reial decret llei 4/2023, en tots els llocs de treball, inclosos: mitjans de transport utilitzats fora de l'empresa o centre de treball, així com als llocs de treball situats dins dels mitjans de transport; obres de construcció temporals o mòbils; indústries d'extracció; vaixells de pesca; i camps de cultiu, boscos i altres terrenys que formin part d'una empresa o centre de treball agrícola o forestal però que estiguin situats fora de la zona edificada d'aquests.

10.19.4 Aspectes Generals

Confort tèrmic

Es pot dir que existeix confort tèrmic o sensació neutra respecte a l'ambient tèrmic, quan les persones no experimenten sensació de calor ni fred; és a dir, quan les condicions de temperatura, humitat i moviment de l'aire són favorables a l'activitat que desenvolupen.

Disconfort tèrmic

Entenem per disconfort aquelles situacions relacionades amb la incomoditat o malestar de les persones. Encara que el terme com a tal no està acceptat per la Reial Acadèmia Espanyola és indiscutible que es tracta d'un concepte cada vegada més utilitzat, especialment en l'àmbit laboral.

Tant en el nostre entorn de treball com en el domèstic, els individus ens veiem exposats a vegades a situacions que ens poden arribar a generar sensacions d'excessiu fred o calor. Això ens produeix malestar, cansament o un estat de desassossec que pot afectar el desenvolupament normal de les nostres tasques i de la nostra vida quotidiana. Podem parlar llavors de desconfort tèrmic.

Per a evitar aquestes conseqüències, a més d'aplicar les mesures preventives que s'explicaran més endavant, és important reconèixer els primers símptomes. Són els següents:

- Temperatures elevades.
- Humitat relativa de l'ambient.
- Exposició a corrents d'aire de forma continuada
- Irradiació excessiva.

Totes aquestes causes, afavoridores de situacions de disconfort, comporten a més una altra sèrie de conseqüències. En qualsevol de les situacions citades, les persones i especialment els treballadors/as són més susceptibles a la falta d'atenció per la incomoditat causada per les condicions ambientals.

Està demostrat que la sobre-exposició a la calor pot generar descens del ritme de treball i a fatiga muscular, i el fred per part seva, disminueix la destresa manual i el rendiment físic i mental.

Sobrecàrrega tèrmica

És la resposta fisiològica del cos humà a l'estrès tèrmic i correspon al cost que li suposa al cos humà l'ajust necessari per a mantenir la temperatura interna en el rang adequat. La sobrecàrrega tèrmica reflecteix les conseqüències que sofreix l'individu quan s'adapta a condicions d'estrès tèrmic. No es correspon amb un ajust fisiològic adequat del cos humà, sinó que suposa un cost per a aquest. Els paràmetres que permeten controlar i determinar la sobrecàrrega tèrmica són: la temperatura corporal, la freqüència cardíaca i la taxa de sudoració.

Estrès tèrmic

L'estrès tèrmic per calor és la càrrega de calor que els/as treballadors/as reben i acumulen en el seu cos i que resulta de la interacció entre les condicions ambientals del lloc on treballen, l'activitat física que realitzen i la roba que porten. És a dir, l'estrès tèrmic per calor no és un efecte patològic que la calor pot originar en els/les treballadors/es, sinó la causa dels diversos efectes patològics que es produeixen quan s'acumula excessiva calor en el cos.

En treballar en condicions d'estrès tèrmic, el cos de l'individu s'altera. Sofreix una sobrecàrrega fisiològica, pel fet que, en augmentar la seva temperatura, els mecanismes fisiològics de pèrdua de calor (sudoració i vasodilatació perifèrica, fonamentalment) tracten que es perdi l'excés de calor. Si malgrat tot, la temperatura central del cos supera els 38°C, es podran produir diferents danys a la salut, la gravetat de la qual estarà d'acord amb la quantitat de calor acumulada en el cos.

Quins riscos i danys a la salut genera l'estrès tèrmic per calor?

L'estrès tèrmic per calor genera diversos tipus de riscos que poden originar diversos danys algunes ocasions aquests riscos poden presentar-se molt ràpidament, de sobte, ràpids i irreversibles. La majoria de les vegades les causes de l'estrès tèrmic són fàcilment la possibilitat que es produeixin danys és igualment fàcilment previsible. En altres circumstàncies, que les condicions ambientals no són extremes, l'estrès tèrmic per calor pot passar a produir danys a els/les treballadors/es.

L'excés de calor corporal pot fer que:

- Augmenti la probabilitat que es produeixin accidents de treball.
    - S'agreugin malalties prèvies (malalties cardiovasculars, respiratòries, diabetis, etc.).
    - Es produeixin les anomenades "malalties i/o efectes relacionats amb la calor".

10.19.5 Efectes per a la Salut de Major a Menor Gravetat i/o Importància

Cop de calor

És un dels trastorns més importants i més greus relacionats amb l'exposició a la calor al treball.

És causat per l'elevació de la temperatura corporal associada a una fallada en el sistema de la termoregulació. Es defineix com una malaltia greu causada per temperatura elevada, de quantia variable definida com una temperatura rectal que excedeix els 40,6 °C, i anormalitats del sistema nerviós central (SNC) com a deliri, convulsions o coma, que es produeixen a conseqüència de l'exposició a calor ambiental o per exercici intens en ambients amb temperatura elevada.

Quan fa molta calor, el nostre organisme ha de fer un major esforç per a mantenir una temperatura corporal estable. Augmenta la sudoració i la dilatació dels nostres vasos sanguinis . Si la temperatura continua pujant pot sofrir una deshidratació i, a més, els nostres òrgans no podran funcionar correctament. Això, acaba resultant en un cop calor que pot portar a una fallada multiorgànica que pot acabar en un coma o fins i tot en la mort.

Síncope per calor

La pèrdua de consciència o desmai són signes d'alarma de sobrecàrrega tèrmica. La permanència dempeus o immòbil durant molt de temps en un ambient calorós amb canvi ràpid de postura pot produir una baixada de tensió amb disminució de cabal sanguini que arriba al cervell.

Normalment es produeix en treballadors no aclimatats al principi de l'exposició a la calor.

Deshidratació i pèrdua d'electròlits

L'exposició prolongada a la calor implica una pèrdua d'aigua i electròlits a través de la sudoració. La set no és un bon indicador de la deshidratació. Una fallada en la rehidratació del cos i en els nivells d'electròlits es tradueix en problemes gastrointestinals i enrampades musculars.

Esgotament per calor

Es produeix principalment quan existeix una gran deshidratació. Els símptomes inclouen la pèrdua de capacitat de treball, disminució de les habilitats psicomotores, vòmits, fatiga, etc. Si no és una situació molt greu, amb la rehidratació i el repòs es produeix la recuperació del individu.

Enrampades

Són espasmes dolorosos dels músculs voluntaris de l'abdomen i de les extremitats a causa de la pèrdua de sals i electròlits.

Erupcions cutànies per calor

Es tracta d'una granellada i irritacions (poden infectar-se produint picors intenses i molèsties) que apareixen en la pell a conseqüència d'una obstrucció dels conductes sudorípars, això és, la sudoració, que queda atrapada sota la superfície de la pell. Sol aparèixer durant períodes prolongats de sudoració o l'exposició a ambients humits en els quals la pell roman mullada. Aquesta erupció per calor tendeix a desaparèixer per si sola en ser lleu en la majoria dels casos.

D'una manera aproximada, podríem dir que l'exposició a un temperatura ambiental de 27° a 31,5° produeix fatiga; de 32° a 40°, enrampades per calor i esgotament per calor; de 40,5° a 54° a més de tot l'anterior, augmenten les possibilitats de cop de calor si falla la termo-regulació i no s'adopten les mesures preventives.

10.19.6 Desenvolupament del Protocol

La prevenció és el nostre millor aliat per a evitar patir disconfort tèrmic i/o estrès tèrmic en el treball. En la seva majoria són accions molt senzilles que poden incorporar-se a l'ambient i rutina laboral per a prevenir accidents derivats principalment de la calor excessiva.

Els factors que més influeixen en el disconfort tèrmic de les persones són la temperatura, la humitat i la ventilació. Per això, les principals mesures a prendre estaran relacionades amb aquests tres factors, tenint a més en compte que poden arribar a interactuar entre si.

Per tant, alguns aspectes que haurem de tenir en compte seran:

- ✓ Temperatures elevades: és aconsellable que la temperatura interior, en treballs de tipus sedentari, estigui compresa entre els 17 i 27 °C tenint en compte que les condicions i fins i tot les sensacions tèrmiques de cada individu són diferents. Aquesta temperatura estarà compresa entre 14 i 25 °C en locals on es fan treballs de tipus lleuger.
- ✓ La humitat relativa de l'ambient: la humitat és un dels factors que més incideix en la nostra sensació tèrmica, per això serà important que la humitat relativa de l'ambient estigui compresa entre el 30 i el 70%.
- ✓ Irradiació excessiva: existeixen situacions en les quals les persones estan sotmeses a una excessiva radiació solar a través de finestres, llums o envans envidrats.

- ✓ Exposició a corrents d'aire de forma continuada: el fet d'estar exposat de manera freqüent a corrents d'aire pot ser una de les principals causes de desconfort tèrmic.
- ✓ Utilitzar sistemes de ventilació que ens proporcionin una adequada renovació de l'aire i una òptima qualitat de l'aire interior lliure de contaminants i substàncies perjudicials per a la nostra salut i benestar.
- ✓ Evitar situacions d'exposició a corrents d'aire i en tot cas, tenir en compte que, especialment en l'àmbit laboral, la velocitat no excedeixi dels següents límits:
    - Treballs en ambients no calorosos: 0,25 m/s
    - Treballs sedentaris en ambients calorosos: 0,5 m/s
    - Treballs no sedentaris en ambients calorosos: 0,75 m/s
- ✓ Utilitzar instruments de mesura com a termòstats o termo-higròmetres que ens permetin controlar, regular i gestionar les condicions tèrmiques de l'ambient.
- ✓ En la mesura de la possible, aïllar les fonts de calor i utilitzar equips i dispositius que ens permetin expulsar la calor a l'exterior (extractors d'aire…) o impedir l'entrada de calor a través d'un bon aïllament.

En l'àmbit laboral serà convenient a més programar els treballs amb major càrrega tèrmica en les hores més fresques i establir períodes de descans en espais que disposin d'un sistema de climatització i ventilació adequats.

Però els riscos més greus es donen quan els treballs són realitzats a altes temperatures que poden donar lloc a l'estrès tèrmic i fins i tot a un cop de calor com a conseqüència més greu.

10.19.7 Factors Relacionats amb els Riscos Climàtics

Les temperatures de risc: S'ha de considerar que el risc és elevat quan les temperatures superen els 30 °C, a l'ombra. El risc s'acreix quan se supera el 70% d'humitat.

Així mateix, quan les temperatures nocturnes estan per sobre dels 25°. C. Per tot això en les èpoques de calor és important tenir una informació quotidiana de la situació de les temperatures en la zona dels llocs de treball. Per a això consultarem les previsions meteorològiques de l'Agència Estatal de Meteorologia (A.E.M.E.T.) que proporciona una informació detallada a nivell de municipi i de localitat, sent accessible per Internet (https://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion).

També podem realitzar un mesurament de temperatura ambiental i d'humitat relativa de l'ambient, en el lloc de treball, fent ús de termòmetres i higròmetres i coneixent aquestes dades en aplicar la següent taula:

TABLA DE INDICE DE CALOR (HEAT INDEX CHART)

TEMPERATURA (°C) \ HUMEDAD RELATIVA (%)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
57	43	49	56	64	72	81	91	101	112	124	136	149	163	177	192	208	224	241	258	277	296
56	43	49	55	62	70	78	87	97	107	118	130	142	155	169	183	198	213	229	246	264	282
55	43	48	54	60	68	75	84	93	103	113	124	135	148	161	174	188	203	218	234	251	268
54	42	47	53	59	65	72	80	89	98	108	118	129	140	153	165	179	193	208	223	239	255
53	42	46	51	57	63	70	77	85	94	103	112	123	134	145	157	170	183	197	212	227	243
52	42	46	50	55	61	67	74	81	89	98	107	117	127	138	149	161	174	187	201	215	230
51	41	45	49	54	59	64	71	78	85	93	101	111	120	131	141	153	165	177	190	204	218
50	41	44	48	52	57	62	68	74	81	88	96	105	114	124	134	144	156	167	180	193	206
49	41	43	47	50	55	59	65	71	77	84	91	99	108	117	126	137	147	158	170	182	195
48	40	43	45	49	53	57	62	67	73	80	87	94	102	110	118	129	139	149	160	172	184
47	40	42	44	47	51	55	59	64	70	76	82	89	96	104	113	121	131	141	153	162	173
46	39	41	43	46	49	53	57	61	66	72	78	84	91	98	106	114	123	132	142	152	163
45	39	40	42	44	47	50	54	58	63	68	73	79	86	92	100	107	116	124	133	143	153
44	38	39	41	43	46	48	52	55	60	64	69	75	81	87	94	101	108	116	125	134	143
43	38	39	40	42	44	46	49	53	57	61	65	70	76	82	88	94	101	109	117	125	134
42	37	38	39	40	42	45	47	50	54	57	62	66	71	77	82	88	95	102	109	117	125
41	37	37	38	39	41	43	45	48	51	54	58	62	67	72	77	83	89	95	102	109	116
40	36	36	37	38	39	41	43	46	48	51	55	59	63	67	72	77	83	88	95	101	108
39	35	36	36	37	38	39	41	43	46	49	52	55	59	63	67	72	77	82	88	94	100
38	35	35	35	36	37	38	39	41	43	46	49	52	55	59	63	67	71	76	81	87	92
37	34	34	34	35	35	36	38	39	41	43	46	48	51	55	58	62	66	70	75	80	85
36	33	33	33	34	34	35	36	38	39	41	43	46	48	51	54	58	61	65	69	74	78
35	33	32	32	33	33	34	35	36	37	39	41	43	45	48	50	53	57	60	64	68	72
34	32	32	31	32	32	33	33	34	35	37	38	40	42	44	47	49	52	55	58	62	66
33	31	31	31	31	31	31	32	33	34	35	36	38	40	41	43	46	48	51	54	57	60
32	30	30	30	30	30	30	31	31	32	33	34	36	37	39	40	42	44	47	49	51	54
31	29	29	29	29	29	29	30	30	31	32	33	34	35	36	38	39	41	43	45	47	49
30	28	28	28	28	28	28	29	29	30	30	31	32	33	34	35	36	38	39	41	42	44
29	28	27	27	27	27	28	28	28	29	29	30	30	31	32	33	34	35	36	37	38	40
28	27	27	27	27	27	27	27	28	28	28	29	29	30	31	31	32	33	34	35	36
27	26	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	28	28	28	29	29	30	30	31	31	32
26	25	25	25	25	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	27	28	28	28	28	28
25	24	24	24	25	25	25	25	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	25
24	23	23	24	24	24	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	23	23
23	22	22	23	24	24	24	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	23	23	22	21
22	21	22	22	23	24	24	25	25	25	25	25	25	24	24	24	23	22	21	20	19	18
21	20	21	22	23	23	24	24	25	25	25	25	25	24	24	23	22	22	20	19	18	16
20	19	20	21	22	23	24	25	25	25	25	25	25	24	23	22	21	20	18	17	15	

Categoria	Indice calor (°C)	Posibles problemas fisiológicos en caso de exposición prolongada al calor y/o con actividad física
Peligro extremo	≥ 54	Golpe de calor o insolación probable
Peligro	41 - 54	Insolación, calambres musculares y/o probable agotamiento por calor. Posible golpe de calor por exposición prolongada y/o actividad física
Alerta extrema	32 - 41	Insolación, calambres musculares, y /o posible agotamiento por calor con exposición prolongada y/o actividad física
Alerta	27 - 32	Posible fatiga por exposición prolongada y/o actividad física

10.19.8 Factors Relacionats amb els Llocs de Treball i Les Tasques

- L'exposició especialment a la calor reverberant de superfícies (sostre, finestres, murs en exposició solar directa ...) i amb temperatura exacerbada per treballar a l'aire lliure, a la llum del sol.
- Treballs prop de fonts de calor (processos o equips de treball que produeixen calor) o en un ambient amb excés d'humitat i calor.
- Absència de sistemes de climatització i/o sistemes de ventilació del centre de treball.
- Ús de peces i/o equips de protecció individual que no siguin adequats per a altes temperatures a la calor (i que augmenten els riscos per calor).
- Tot el treball requereix una despesa d'energia mitjançant el metabolisme, la qual cosa produeix calor. Aquesta despesa d'energia tindrà un impacte significatiu sobre el confort tèrmic i l'estrès tèrmic de la persona, sobretot en un ambient calorós. Execució de treball físic intens. Com més gran sigui la càrrega de treball i major sigui la calor a suportar, més important és el risc de cop de calor.

Alguns exemples de treballs i el seu nivell de classificació de la càrrega física. Es consideren 4 nivells de classificació de la càrrega física (D'acord amb la norma ISO 8996):

Treballs i/o metabolisme lleuger

- Els treballs manuals lleugers i sedentaris (escriure en un teclat, escriure, dibuixar, cosir, comptabilitat…).
- Treballar assegut: amb petites eines, d'inspecció de muntatge, o a la classificació de materials lleugers.
- Treball amb els braços i les cames (conduir vehicles lleugers , maniobrar un interruptor dempeus o pedal).
- Treball dempeus (fresat, trepat, poliment, mecanitzat de peces petites). Postura de vaig piular fent un treball manual lleuger amb o sense utilització d'eines no pesades o amb desplaçaments ocasionals a una velocitat màxima de 2,5 km/hora.

Treballs i/o metabolisme mitjà o moderat

- Treball continuat de les mans i els braços (clavar, caragolar, llimar ...).
- Treball amb els braços i les cames (conducció de vehicle pesant: tractors, camions ...).
- Treball que impliqui activitat ocasional dels braços i el tronc (treball amb martell pneumàtic, enguixat, recol·lecció de fruites i hortalisses…).
- Manipulació manual ocasional d'objectes moderadament pesats. Caminar ràpid (3,5 a 5,5 km/h), o caminar amb almenys 10 kg de càrrega.

Treballs i/o metabolisme pesat o elevat:

- Treball intens amb extremitat superior, utilització de braços i tronc per a fer la tasca.
- Manipulació manual de materials pesats o molt durs.
- Utilització maquinària pesant, martell; serrat; segar a mà.
- Manipulació de carretons molt carregats, treballs pesats de construcció, treballs manuals pesats en agricultura o jardineria.
- Desplaçaments a una velocitat de 5,5 a 7 km/hora.

Treballs i/o metabolisme molt pesat o molt elevat:

- Treball molt ràpid i intens (per exemple, descarregar objectes pesats)
- Treballar amb maça pesada i amb totes dues mans o destral (> 4.4 kg, 15 cops / *min).
- Maneig de pala pesada, cavar rases.
- Pujar escales empinades i llargues o rampes pronunciades.

- Caminar a pas lleuger, córrer (per sobre de 7 km / h).

La durada del temps de treball és molt important: pujar escales és un treball molt pesat si es fa de manera contínua durant 8 hores, però pot considerar-se un treball lleuger si dura 30 segons.

10.19.9 Factors de Risc d'Especial Sensibilitat a l'Exposició de Temperatures Elevades

Falta d'aclimatació a la calor

És un dels factors personals més importants. Els treballadors no aclimatats poden patir danys en condicions d'estrès tèrmic per calor que no són nocives per a altres companys que ja porten temps treballant en aquestes condicions. Cap treballador hauria de treballar la jornada completa, en condicions d'estrès tèrmic per calor, sense estar aclimatat.

L'aclimatació a la calor no s'aconsegueix de manera immediata. És un procés gradual que pot durar de 7 a 14 dies. Durant aquest, el cos es va adaptant a realitzar una determinada activitat física en condicions ambientals caloroses. El primer dia de treball només s'ha de treballar en aquestes condicions la meitat de la jornada; després cada dia s'anirà augmentant una mica el temps de treball (10% de la jornada normal) fins a arribar a la jornada completa.

Els augments de l'activitat física del treball o de la calor o la humitat ambientals requeriran una altra aclimatació a les noves circumstàncies.

10.19.10 Factors de Riscos Personals (lligats a l'estil de vida i a condicions individuals de salut)

- **Edat**: la capacitat d'afrontar la calor extrema depèn de la fortalesa del sistema nerviós central.
- **Estil de vida**: sobrepès, baixa condició física, no dormir i/o descansar prou,...
- **Dieta**: excés de cafeïna, ingesta d'aliments pesats (carns en general, alls, peixos fumats,...).
- **Drogues**: alcohol, medicaments, cocaïna, metamfetamines,…
- **Malalties greus**: diarrea aguda, febre per qualsevol raó, extenses infeccions de la pell, infeccions respiratòries,...
- **Malalties cròniques**: malalties del cor i/o respiratòries, diabetis, alcoholisme,...

10.19.11 Mesures Preventives

Les principals mesures per a prevenir aquest tipus de riscos en el treball són les següents:

Empresaris

- ✓ Verificar diàriament les condicions meteorològiques (https://www.aemet.es/es/portada) i informar els/as treballadors/as de la situació existent i fixar les mesures preventives apropiades de cada dia.
- ✓ En la mesura que sigui possible, controlar els focus radiants mitjançant la col·locació d'apantallaments. Reduir la transmissió de la calor a través de parets, finestres i sostres. (Per exemple mitjançant la col·locació de persianes, cristalls tintats i/o distribució perimetral de l'aire condicionat).
- ✓ En la mesura que sigui possible, incorporar un sistema de climatització de l'aire i/o refrigeradors evaporatius portàtils o fixos, ús de ventiladors (no utilitzar en temperatures superiors a 33 *ºC). Eliminar l'aire calent en les proximitats dels focus mitjançant la instal·lació de sistemes d'extracció.
- ✓ Limitar en la mesura del possible el treball físic i proporcionar les ajudes o elements mecànics que disminueixin l'esforç físic.

- ✓ Identificar i organitzar les tasques de major esforç es facin en les hores de menys calor; establir rotacions de els/as treballadors/as, etc.
- ✓ Establir pauses fixes o millor permetre les pauses segons les necessitats de els/les treballadors/es. A mesura que augmenti la temperatura, augmentar la seva freqüència i durada.
- ✓ Evitar el treball en solitari.
- ✓ Assegurar el subministrament suficient d'aigua fresca i alliçonar a els/les treballadors/es perquè la beguin amb freqüència.
- ✓ Disposar de llocs de descans frescos, coberts o a l'ombra, i permetre a els/les treballadors/es descansar quan ho necessitin i especialment quan se sentin malament.
- ✓ Promoure i cuidar que tots els/as treballadors/as estiguin aclimatats a la calor d'acord amb l'esforç físic que vagin a realitzar. Establir programes de d'aclimatament dels/les treballadors/as a les condicions caloroses. És un procés gradual que pot durar de 7 a 14 dies en què el cos es va adaptant a una determinada activitat física en condicions de calor. Els estudis actuals recomanen: primer dia de treball reduir la jornada d'exposició a la calor al 50% i posteriorment augmentar la jornada un 10% fins a arribar a completar-la.
- ✓ Garantir una vigilància de la salut específica a els/as treballadors/as, amb atenció preferent a els/as treballadors/as especialment sensibles (problemes cardiovasculars, respiratoris, renals, diabetis, obesos, majors de 55 anys …).
- ✓ Informar i formar a els/as treballadors/as sobre els riscos, efectes i mesures preventives.
- ✓ Proporcionar peces de protecció enfront de la calor i/o triar peces lleugeres i transpirables.
- ✓ Ensinistrar-los en el reconeixement dels primers símptomes de les afeccions de la calor en ells mateixos i en els seus companys i en l'aplicació dels primers auxilis.
- ✓ Disposar dels telèfons d'urgències on anomenar en cas que un/a treballador/a pateixi un cop de calor.
- ✓ Prohibició de fer algunes tasques en les hores de més calor.
- ✓ Organitzar el treball per a reduir el temps o la intensitat de l'exposició: adequar els horaris de treball, evitant treballar en les hores de major calor i de sol. En aquest sentit, **quan l'Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) o les CCAA emetin avisos de nivell taronja o vermell, i les mesures preventives no siguin suficients, serà obligatori adaptar les condicions del Lloc de treball REDUINT O MODIFICANT L'HORARI.**

Treballadors/es

- ✓ Estar informat de les condicions diàries de la meteorologia.
- ✓ Informar de tot problema que pugui suposar un augment de risc: fallades del proveïment d'aigua, dels sistemes de climatització, roba de treball inadequada...
- ✓ Utilitzar les ajudes mecàniques disponibles. Treballar a un ritme adequat, sense presses. Adaptar el ritme de treball a la seva tolerància a la calor.
- ✓ Sol·licitar consell mèdic si han tingut alguna vegada problemes amb la calor o sobre malalties cròniques que puguin patir o sobre la medicació que estan prenent.
- ✓ Descansar en llocs frescos quan tinguin molta calor. Si se senten malament, cessar l'activitat i no dubtar a sol·licitar atenció sanitària, perquè continuar treballant pot ser molt perillós. Evitar conduir si es troben malament.
- ✓ Evitar el treball en solitari.
- ✓ Beure aigua i/o begudes isotòniques (aigua isotònica: un litre d'aigua amb una cullereta de sal i una mica de llimona") amb freqüència durant el treball, encara que no tinguin set. També cal continuar bevent aigua quan s'està fora del treball.
- ✓ Evitar menjar molt i els menjars greixosos; menjar fruita, verdures, prendre sal amb els menjars…
- ✓ No prendre alcohol (cervesa, va venir etc.) ni drogues. Evitar begudes amb cafeïna (cafè, refrescos de cola, etc.) i també les begudes molt ensucrades (>6%).

- ✓ Dutxar-se i refrescar-se en finalitzar el treball. Dormir suficient nombre d'hores (7 a 8 h) per a recuperar-se bé...
- ✓ Usar roba d'estiu, solta, de teixits frescos (cotó i lli) i colors clars que reflecteixin la calor radiant. Protegir el cap del sol (millor amb barrets d'ala ampla).
- ✓ Evitar o reduir l'esforç físic en les hores més caloroses del dia.
- ✓ En la mesura que sigui possible, evitar l'exposició directa de la pell al sol, protegir el cap i utilitzar protecció solar.
- ✓ Fer descansos, aprofitant per a humitejar les nines i la cara.
- ✓ Distribuir millor el volum de treball i les tasques per a fer-les més suportables.

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL | INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

¡QUE EL CALOR NO TE QUEME!

La exposición intensa a la radiación solar, en especial durante la época estival, en actividades realizadas a la intemperie puede aumentar la posibilidad de que un trabajador sufra un golpe de calor.

Si eres EMPRESARIO :

No esperes a que tus trabajadores muestren los primeros síntomas (taquicardias, cefaleas, nauseas, vómitos, confusiones, colvusiones…).

ANTICÍPATE

- Planifica un periodo de adaptación al comienzo de los trabajos
- Limita las actividades más intensas en las horas centrales del día
- Establece rotaciones para reducir el tiempo de exposición
- Permite que tus trabajadores adapten su propio ritmo de trabajo
- Evita los trabajos individuales y facilita el trabajo en equipo
- Garantiza a tus trabajadores una vigilancia de la salud especifica
- Protege la zona de trabajo del sol

Si eres TRABAJADOR :

Tu actitud va ser muy importante y la prevención será tu mejor herramienta.

Protege tu cabeza del sol

Evita las comidas copiosas y las bebidas alcohólicas

Haz pausas y descansa en lugares de sombra

Viste ropas holgadas, ligeras y de colores claros

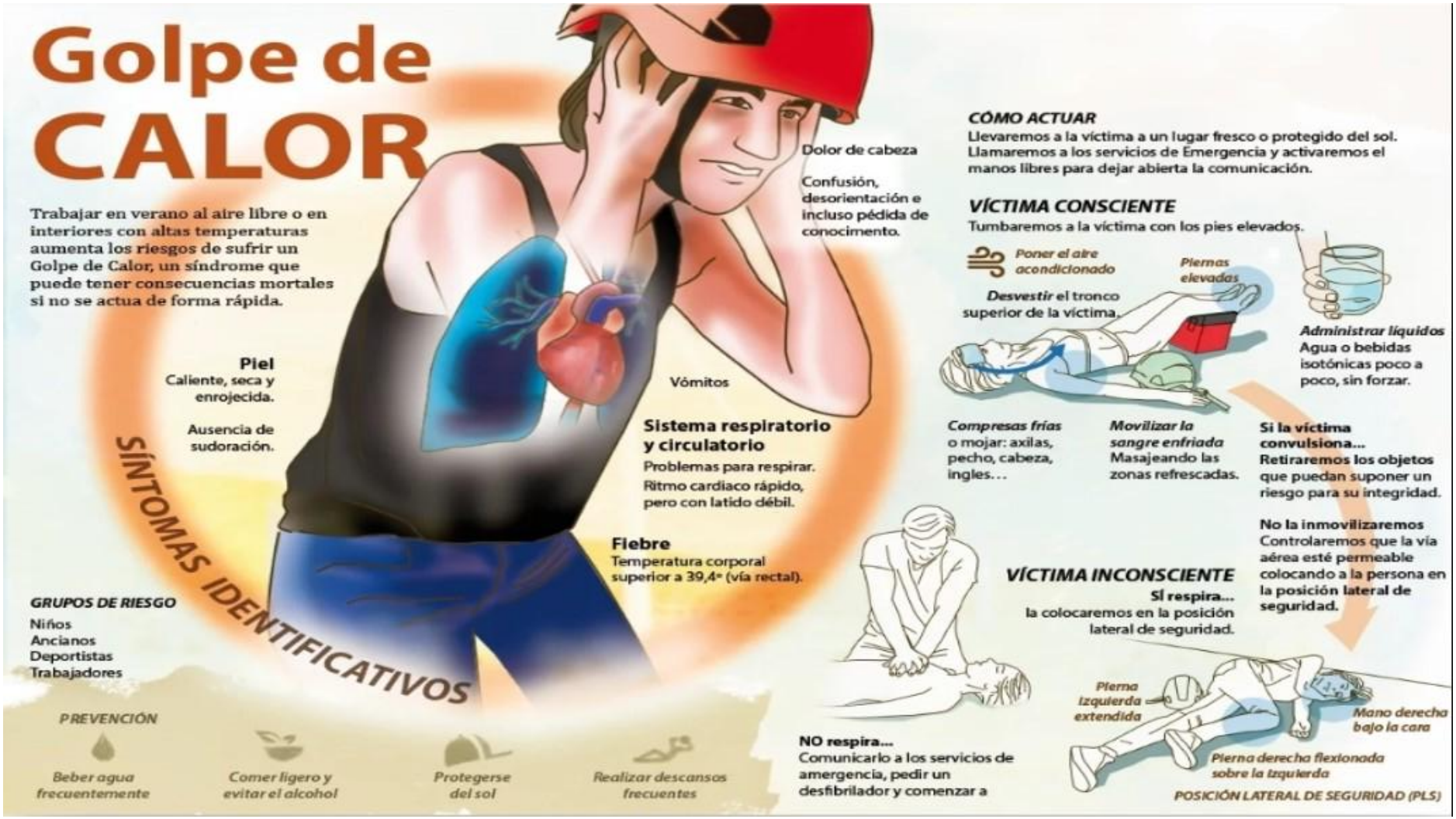
NO TE CONFÍES

No esperes a tener sed, bebe frecuentemente agua y bebidas isotónicas

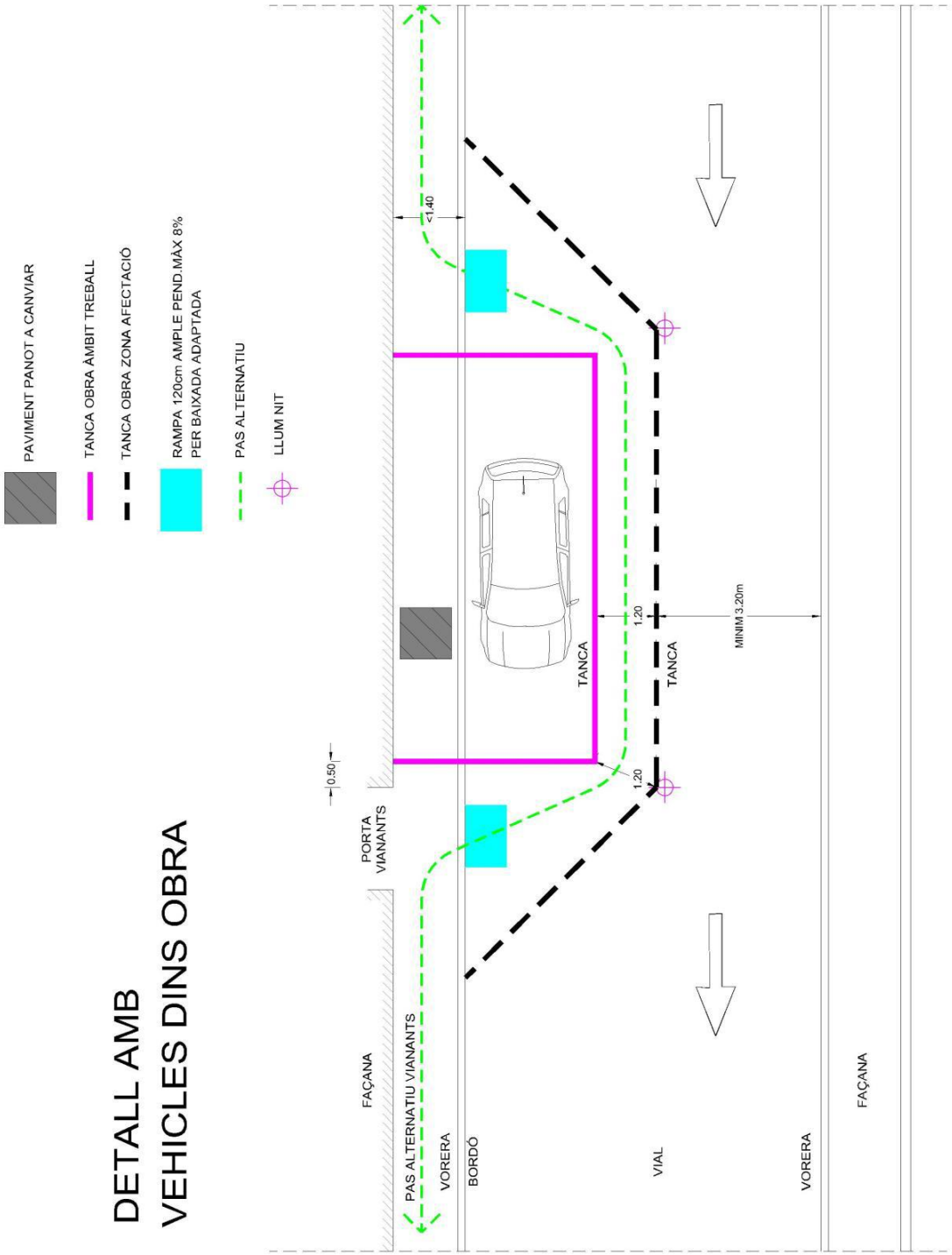
Utiliza cremas de protección solar

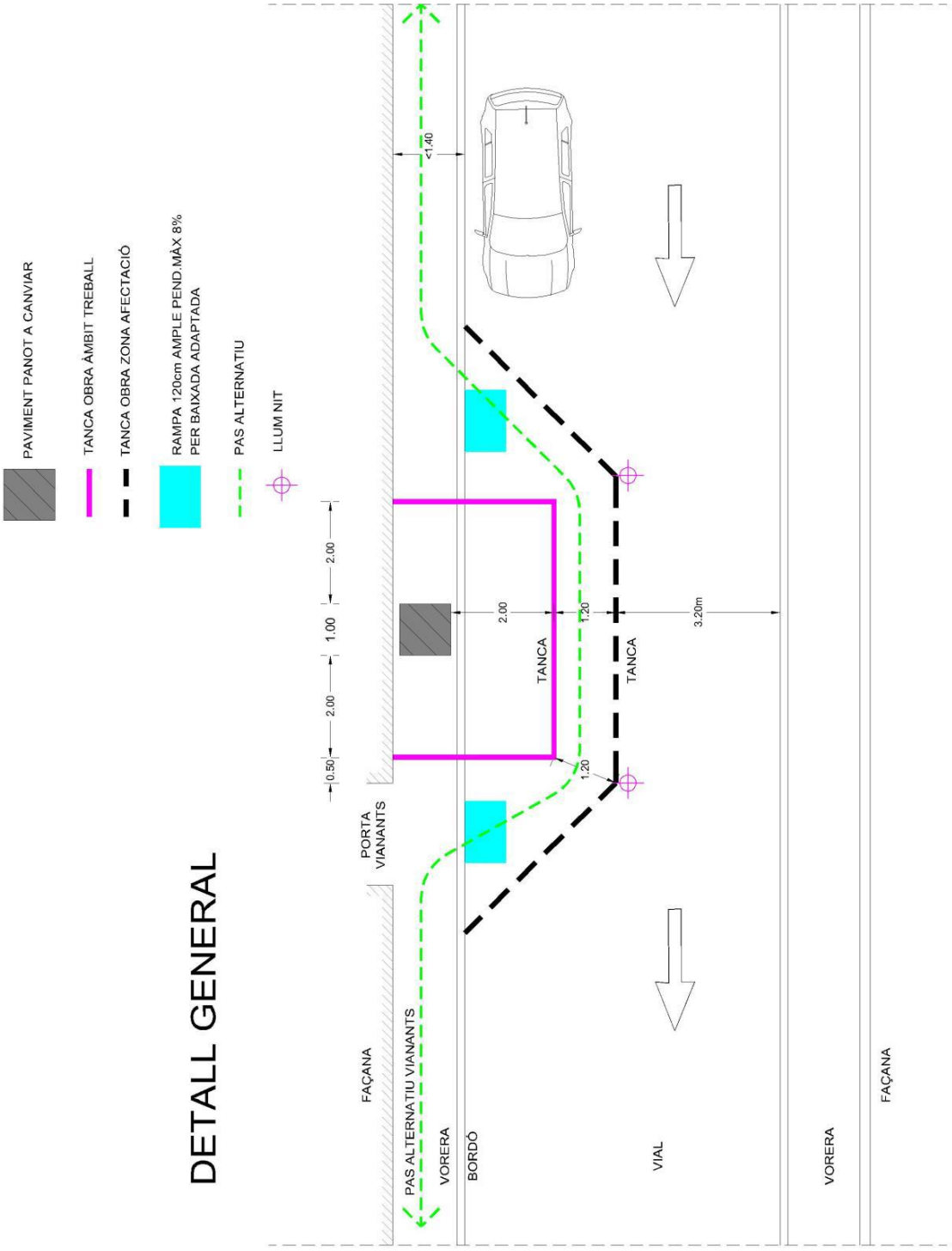
Ante los primeros síntomas de alarma, no pongas en riesgo tu salud y avisa al servicio médico

Juntos podremos ¡ESQUIVAR EL GOLPE DE CALOR!



Projecte Executiu de reforma i millora de l'Enllumenat Públic de Sant Fruitós de Bages


DETALL AMB
VEHICLES DINS OBRA
PAVIMENT PANOT A CANVIAR
TANCA OBRA ÀMBIT TREBALL
TANCA OBRA ZONA AFECTACIÓ
RAMPA 120cm AMPLE PEND.MÀX 8%
PER BAIXADA ADAPTADA
PAS ALTERNATIU
LLUM NIT
<1.40
0.50
PORTA
VIANANTS
1.20
TANCA
1.20
TANCA
MINIM 3.20m
FAÇANA
PAS ALTERNATIU VIANANTS
VORERA
BORDÓ
VIAL
VORERA
FAÇANA


DETALL GENERAL
PAVIMENT PANOT A CANVIAR
TANCA OBRA ÀMBIT TREBALL
TANCA OBRA ZONA AFECTACIÓ
RAMPA 120cm AMPLE PEND.MÀX 8%
PER BAIXADA ADAPTADA
PAS ALTERNATIU
LLUM NIT
FAÇANA
PAS ALTERNATIU VIANANTS
VORERA
BORDÓ
PORTA VIANANTS
0.50
2.00
1.00
2.00
TANCA
2.00
1.20
1.20
TANCA
3.20m
VIAL
VORERA
FAÇANA
1.40

10.20 PREVENCIÓ COVID-19

El protocol de seguretat post confinament COVID té per objecte establir una sèrie de mesures eficaces per prevenir el contagi per Covid 19 entre els treballadors en l'execució de l'obra.

El present protocol es realitza per descriure com s'organitzaran els treballs a executar a les instal·lacions, durant el període d'alerta sanitària, així com la definició de les mesures preventives a dur a terme.

Es basa en el compliment del que estableix el RD 1627/97, de 24 d'octubre i en compliment de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.

Així mateix, es tindran en compte les indicacions marcades en els reials decrets, Reial Decret 487/2020, de 10 d'abril, pel qual es prorroga l'estat d'alarma declarat pel Reial Decret 463/2020, de 14 de març, pel qual es declara l'estat d'alarma per a la gestió de la situació de crisi sanitària ocasionada pel COVID-19, Reial Decret 465/2020, de 17 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 463/2020, de 14 de març, pel qual es declara l'estat d'alarma per a la gestió de la situació de crisi sanitària ocasionada pel COVID-19.

De la mateixa manera, s'han de tenir en compte Acords de Govern, Notes tècniques, Guies de actuació i Protocols que amb posterioritat es facin arribar des dels ministeris de Sanitat i Treball, així com d'agents socials relacionats amb la prevenció de riscos laborals.

10.20.1 Procediments de treball

Es reorganitzaran els treballs, de manera que, en la mesura del possible, es redueixi el nombre de treballadors exposats entre ells.

Es prioritzarà, quan sigui possible, en la distribució dels treballs de manera que es pugui mantenir la distància de seguretat entre els treballadors de 2m.

En tot cas, seran d'obligat compliment les mesures preventives especificades més endavant.

10.20.2 Mesures preventives

Mesures durant els desplaçaments

- Els treballadors portaran els certificats de permís de desplaçament emesos per les seves respectives empreses.
- S'eliminaran o evitaran viatges i desplaçaments no essencials.
- Es planificaran els transports de materials / eines per optimitzar al màxim, evitant així viatges innecessaris.
- Sempre que sigui possible els vehicles d'obra, de a 4/5 places, aniran ocupats per un màxim de 2 treballadors (conductor + company assegut al seient oposat de la part posterior de el vehicle).
- En el cas de l'ús de vehicles de fins a 9 places, inclòs el conductor, viatjaran un màxim de 3 persones, asseient-una persona per cada fila.
- Quan el compliment d'aquestes mesures no sigui possible, és obligatori l'ús de la mascareta dins el vehicle.
- Les finestretes de el vehicle romandran entreobertes mentre es romangui dins i / o s'estigui circulant per assegurar la ventilació natural.

Mesures higièniques i de control personals:

- Els treballadors portaran a terme les mesures d'higiene descrites a la informació rebuda a prop de mesures preventives per evitar el contagi per Covid 19:
    - Higiene de mans: rentat freqüent amb aigua i sabó o amb desinfectants de base alcohòlica (entre 40-60 seg), eixugar-se les mans amb paper d'un sol ús.
    - Esternudar i tossir posant davant el colze. Quan calgui sonar s'utilitzaran mocadors d'un sol ús.
    - Prendre la temperatura abans d'acudir a la feina i en cas de febre quedar-se a casa i comunicar-ho a l'departament de CPA.

    - Els treballadors, han d'observar el seu propi estat de salut i davant la possibilitat de tenir qualsevol símptoma (tos seca, febre, dificultat respiratòria, falta d'olfacte i gust), cridaran a l'061, informaran els responsables de CPA i romandran al seu domicili.
    - Els treballadors mantindran neta la roba de treball.
- Es garantirà, a les instal·lacions d'obra, la disponibilitat i fàcil accés de aigua i sabó, a més, es proporcionarà als treballadors paper d'assecat un sol ús i gel desinfectant per a mans.

Ús de EPIS

- Els treballadors faran ús de mascaretes FFP2 o FFP3 quan no puguin respectar el distanciament social mínim de 2 metre. També es poden utilitzar mascaretes quirúrgiques, sanitàries o FFP1 quan es realitzin treballs aïllats dels altres.
- Els treballadors portaran els EPIS anteriorment descrits, especialment, quan, per les necessitats de la feina, sigui impossible mantenir aquesta distància.
- A la caseta d'obra es disposaran de EPIS en cas de trencament, material desinfectant i guants de nitril.
- Es rebutgessin els EPIS en un lloc segur i tancat no es poden deixar en contenidors o zones de recollida de material sobrant.

Neteja de vehicles, equips de treball i instal·lacions d'obra

- Els treballadors faran ús dels esprais de per desinfectar els vehicles i equips de treball.
- A l'acabar / abans d'iniciar la jornada / en el cas de canvi de vehicles dels treballadors netejaran el vehicle amb l'esprai desinfectant o amb lleixiu dissolta en aigua, prestant especial atenció a l': volant / canvi de marxes / fre de mà / quadre de comandament / finestres / manilles per dins i per fora.
- L'ús d'eines i equips de treball haurà de ser preferiblement individual, desinfectant-després de cada ús.
- Quan s'hagin de compartir eines / equips de treball, els treballadors els netejaran cada vegada que hagin de compartir-los.

Pauses i descansos

- S'evitaran aglomeracions durant les parades per descansar, fent-ho, si fos necessari de manera esglaonada.
- S'evitaran les agrupacions formant rotllanes, respectant la distància de seguretat de 2m.
- No s'abandonaran restes de l'esmorzar / dinar, gots, etc, al recinte de la obra.
- No es compartiran ampolles d'aigua, gots ni coberts.

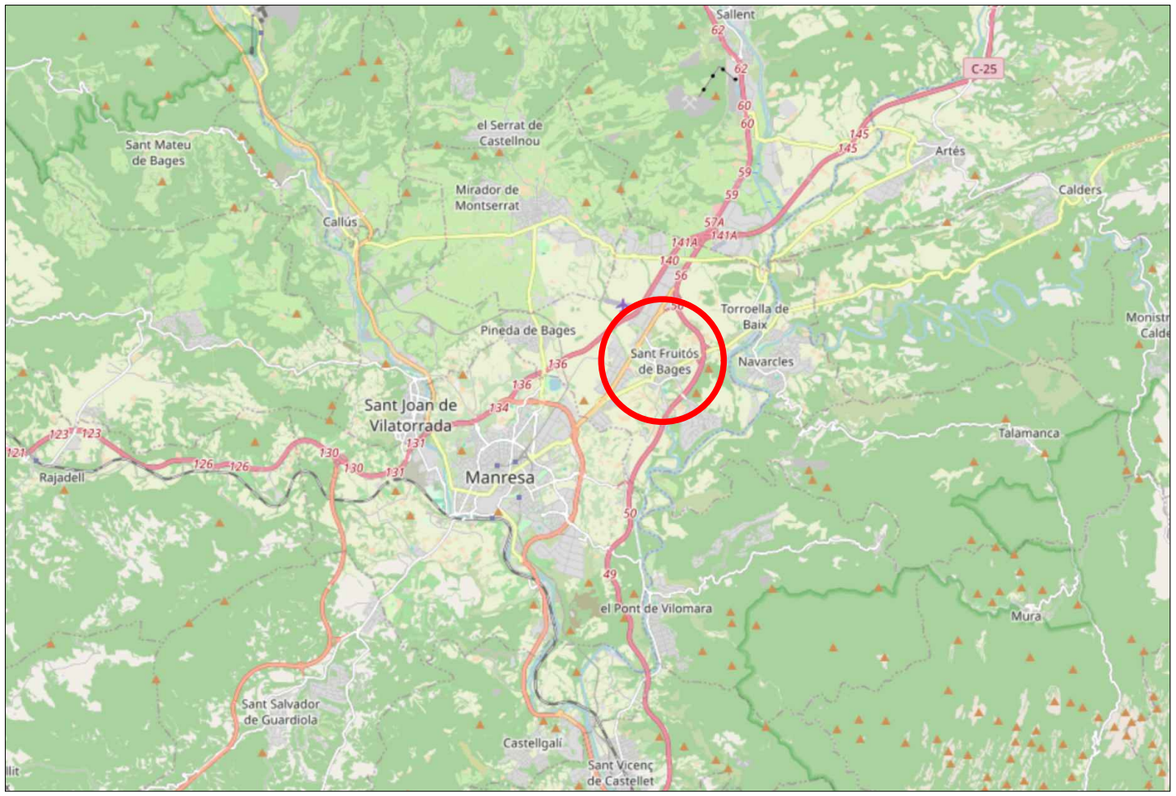
Informació i CAE

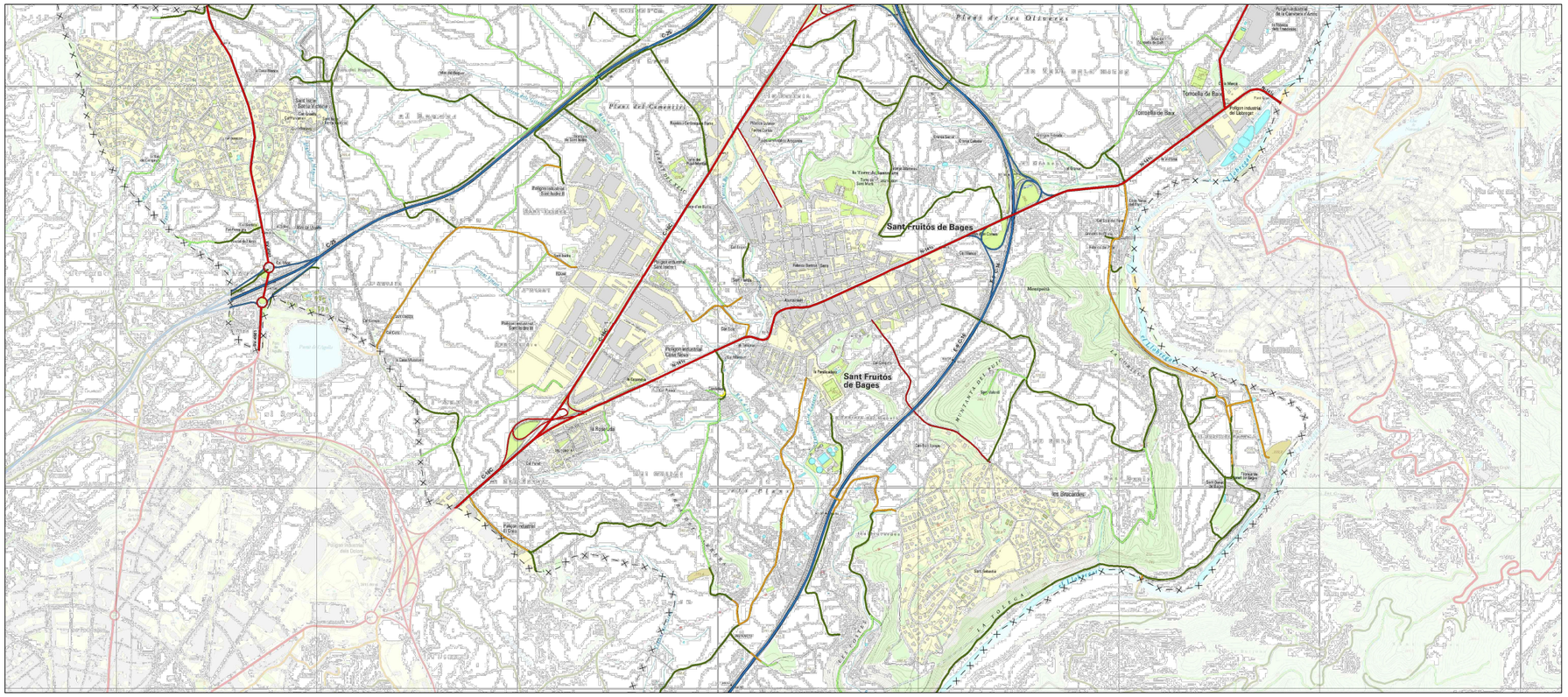
- Es posarà a disposició dels treballadors tota la informació amb les mitjanes preventives, cartelleria, infografia i actualitzacions de la mateixa que vagin sorgint.
- S'emetrà una acta CAU de coordinació d'activitats empresarials per a la prevenció de el desenvolupament de la malaltia SARS COV-2 (COVID-19) amb les empreses subcontractades i / o autònoms.
- S'enviarà un document d'informació que haurà de ser signat per cada un dels treballadors que entrin en l'obra.
- Es realitzaran visites d'obra pel departament de prevenció, Direcció d'obra, CSS per comprovar les mesures i que es tingui prou equips de protecció individual en l'obra en cas de no ser així es expulsessin de la mateixa.
- Quan es realitzi l'obertura de l'espai esportiu es realitzarà coordinació amb totes les empreses per establir les mesures oportunes.

Sant Fruitós de Bages, a febrer de 2026

El facultatiu

10.21 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT





COORDENADES GEOGRÀFIQUES

Lat:	41° 45' 04,1'' N
Long:	01° 52' 28,8'' E
Alt:	247 m.s.n.m

PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)

ambit grup
Serveis Tècnics

David Almazán Roig
Enginyer Tècnic Industrial
Col.nº 22.489

ESCALA	SE
DATA	Febrer 2026
REFERÈNCIA	26001

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES - ESS

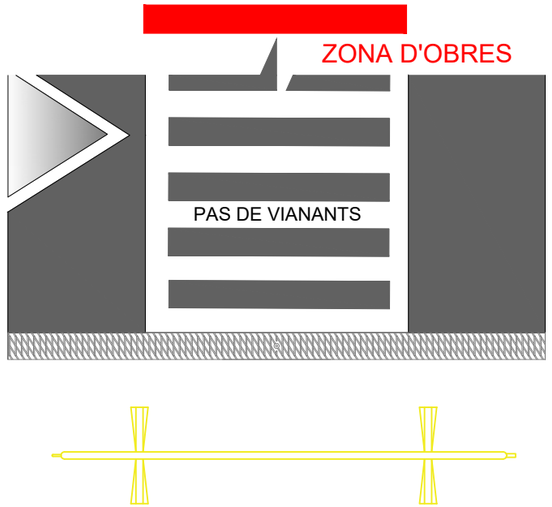
PLÀNOL

PLANTA GENERAL

NÚM PLÀNOL

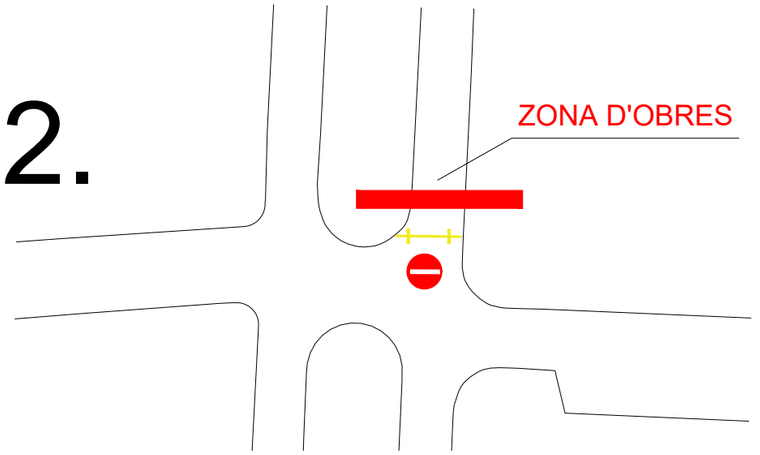
01

1.



SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL
PER ITINERARI ALTERNATIU

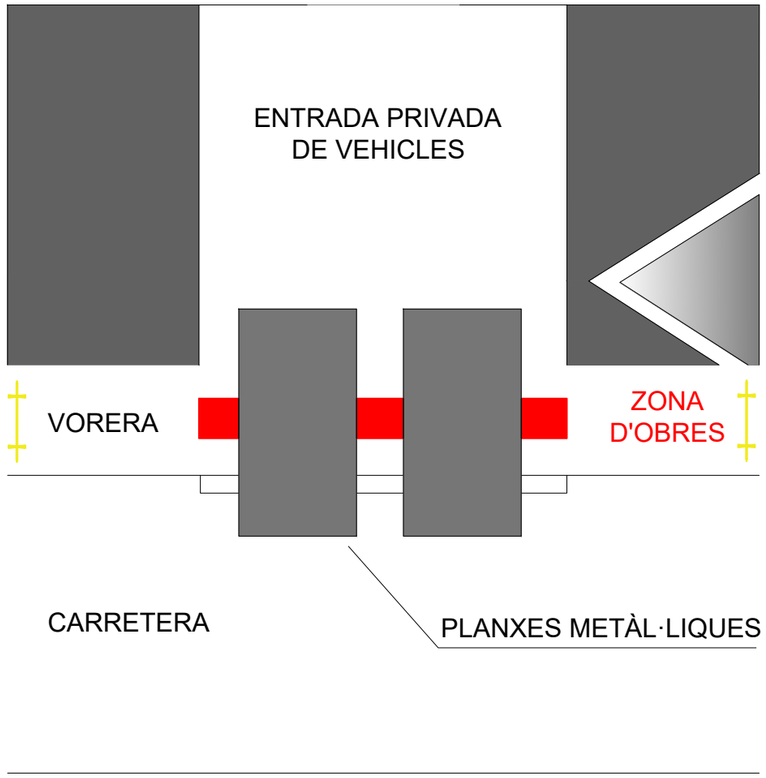
2.

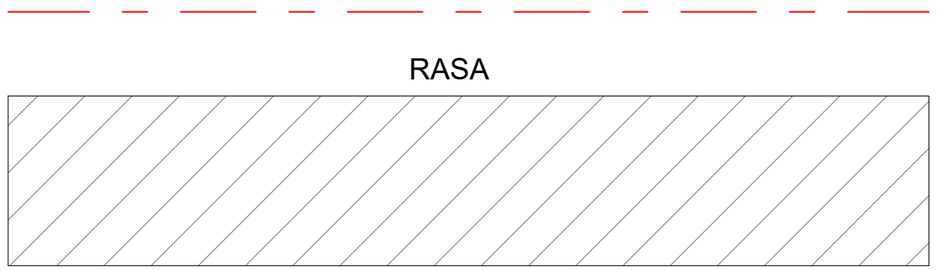


CARRER TALLAT PER OBRES

SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL
PER ITINERARI ALTERNATIU

3.

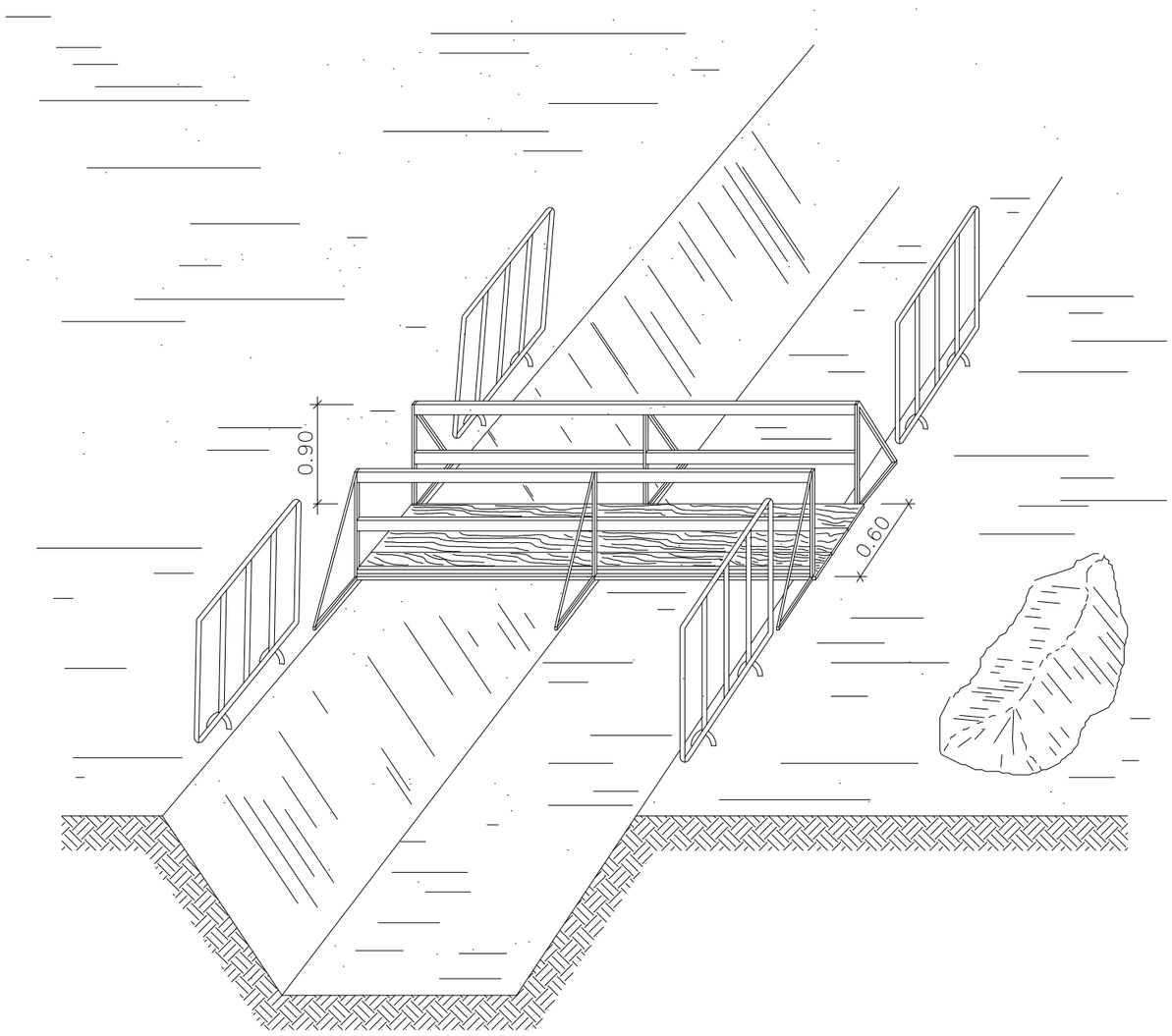




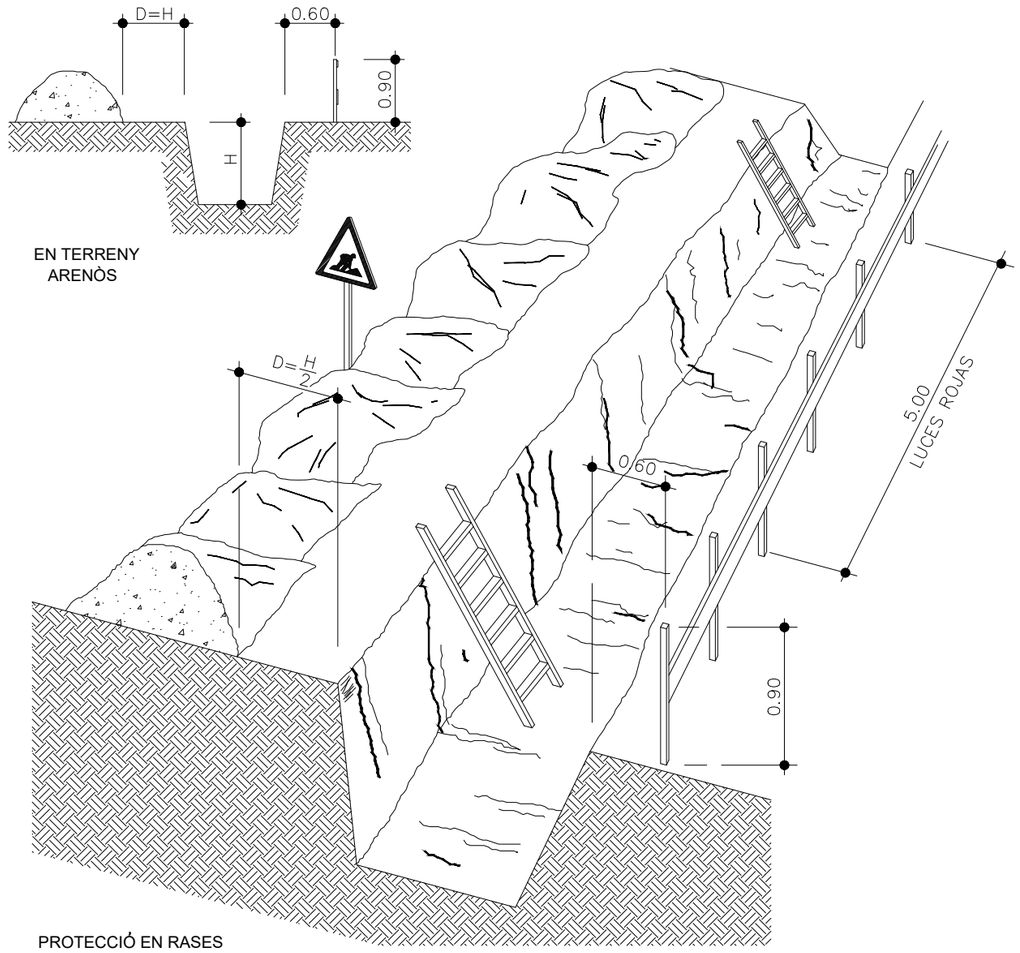
TANCAMENT PERIMETRAL DE RASA

PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages	ambit grup Serveis Tècnics	David Almazán Roig Enginyer Tècnic Industrial Col.nº 22.489	ESCALA	SE	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES - ESS	NÚM PLÀNOL 02
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)			DATA	Febrer 2026	PLÀNOL DETALL SENYALITZACIONS D'OBRES EXCEPCIONALS	
				REFERÈNCIA	26001		

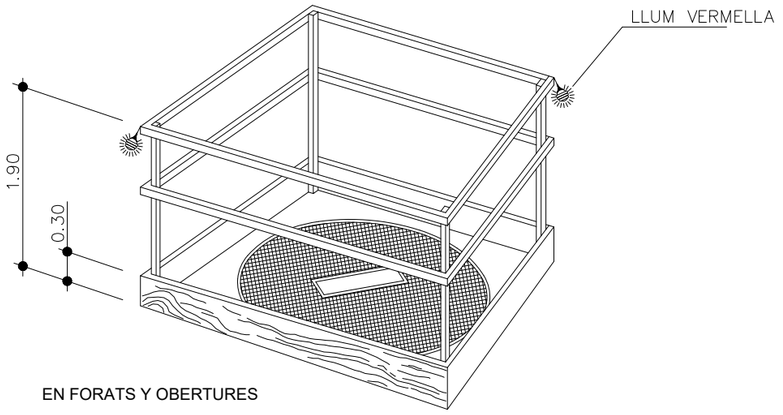
PROTECCIÓ DE RASES



PROTECCIÓ EN RASES

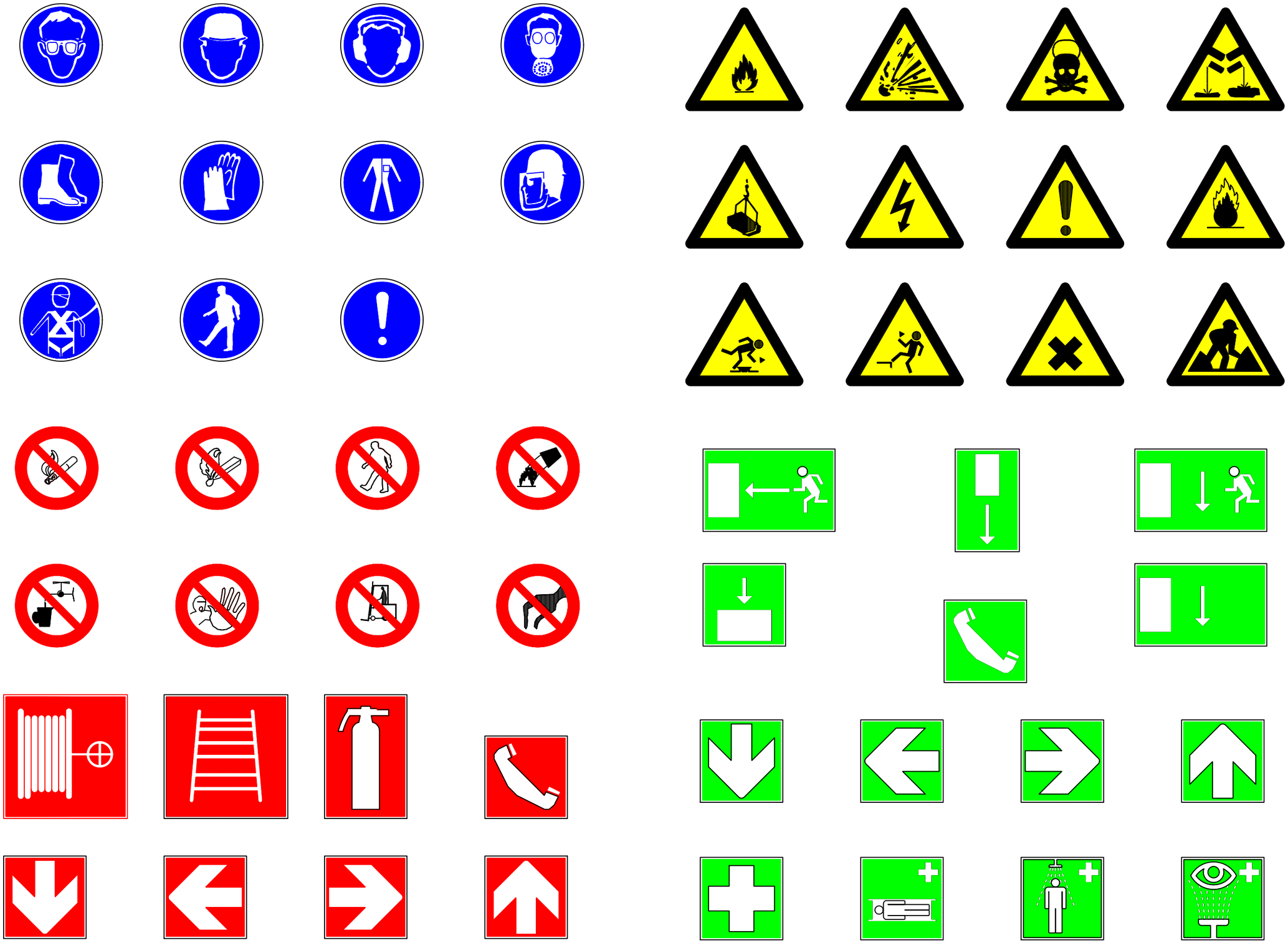


PROTECCIÓ EN RASES

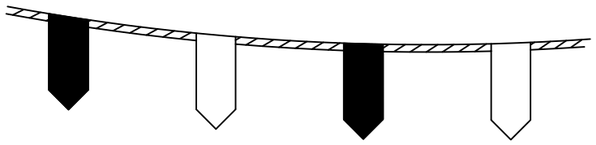


EN FORATS Y OBERTURES

PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages	David Almazán Roig Enginyer Tècnic Industrial Col.nº 22.489	ESCALA	SE	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES - ESS
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)	ambit grup Serveis Tècnics	DATA	Febrer 2026	NÚM PLÀNOL 03
			REFERÈNCIA	26001	PLÀNOL: PROTECCIÓ DE RASES

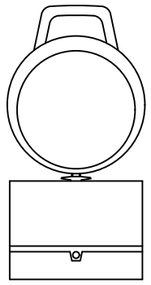


PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages	David Almazán Roig	ESCALA	SE	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES - ESS
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)	Enginyer Tècnic Industrial Col.nº 22.489	DATA	Febrer 2026	NÚM PLÀNOL 04
			REFERÈNCIA	26001	PLÀNOL SENYALITZACIÓ D'OBRA



CORDÓ BALISAMENT REFLECTANT

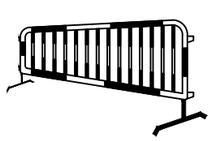
SENYAL DE PERILL
DE MORT



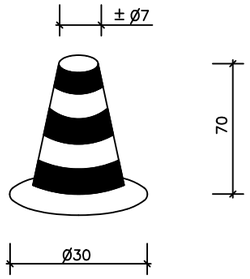
BALISA INTERMITENT
CEL.LULA FOTOELÈCTRICA

VALLA DESVIAMENT TRÀFIC

VALLA CONTENCIÓ DE PERSONES

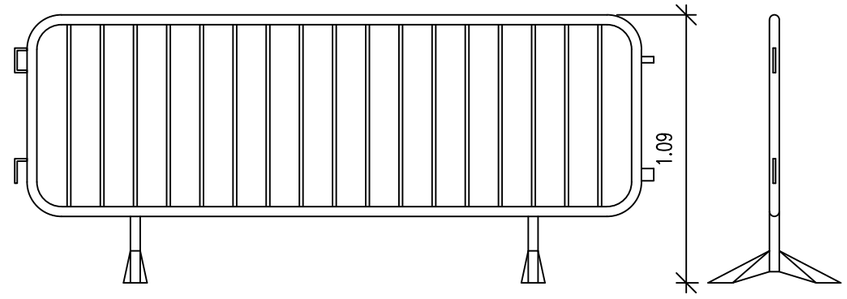


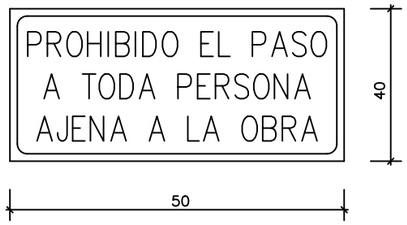
CON BALISAMENT



CINTA BALISAMENT

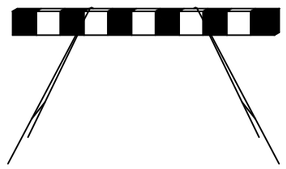
VALLA MÒBIL DE PROTECCIÓ
Y PROHIBICIÓ DE PAS



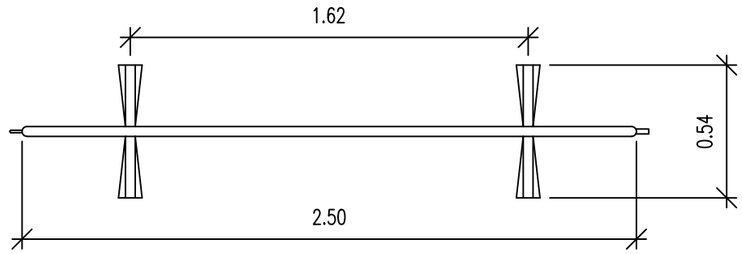


CARTELL INDICATIU DE RISC

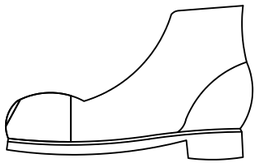
VALLA OBRES

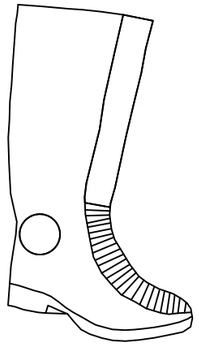


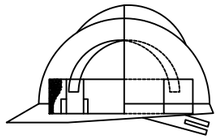
BALISA AMB LLUMS INTERMITENTS

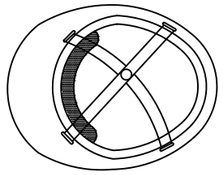


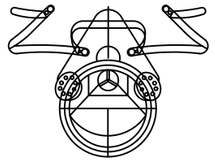
PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages	ambit grup Serveis Tècnics	David Almazán Roig Enginyer Tècnic Industrial Col.nº 22.489	ESCALA	SE	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES - ESS	NÚM PLÀNOL
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)			DATA	Febrer 2026	PLÀNOL DELIMITACIÓ ZONA DE TREBALL	05
				REFERÈNCIA	26001		

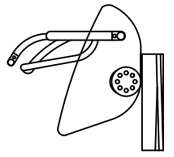


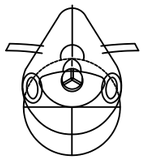


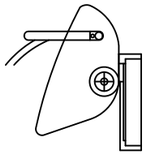


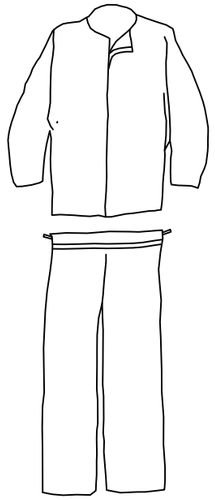


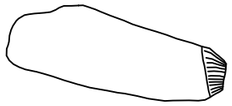


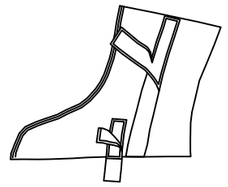


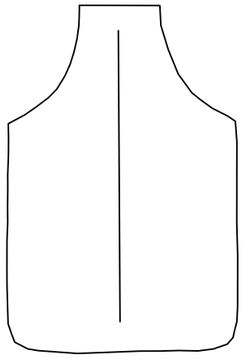


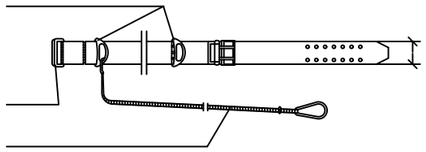


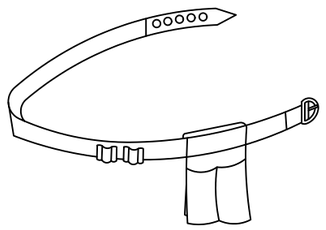


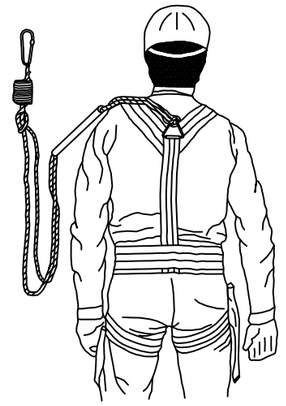


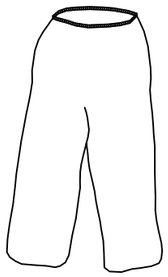


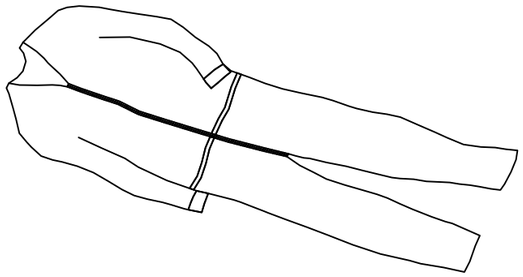


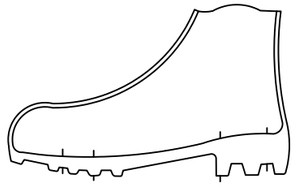


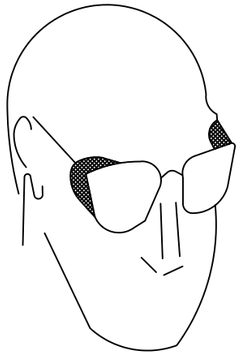


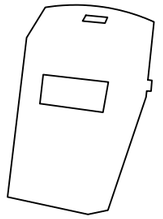


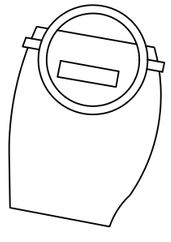


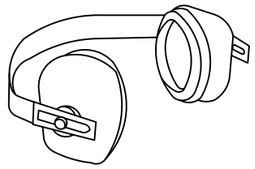




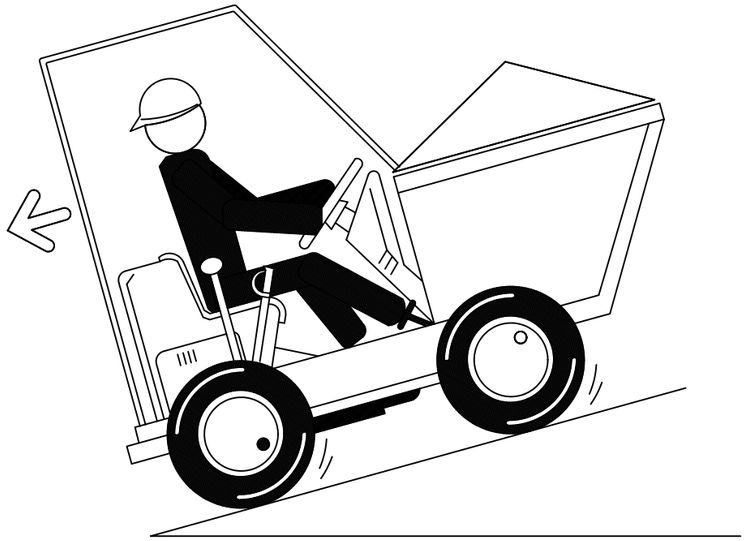


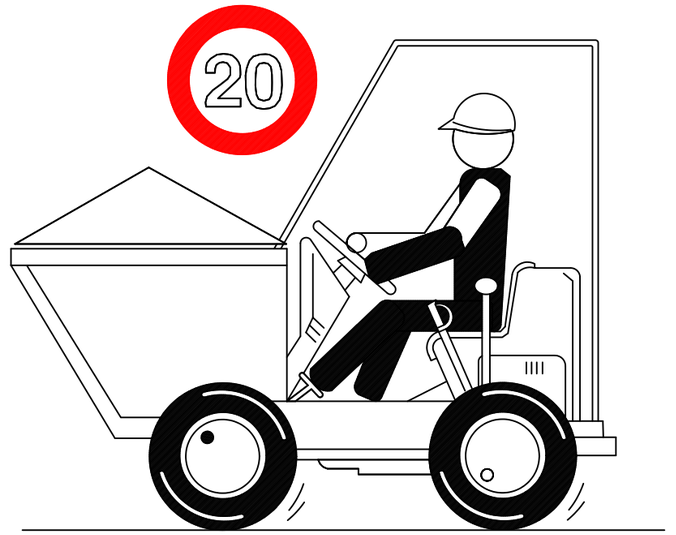


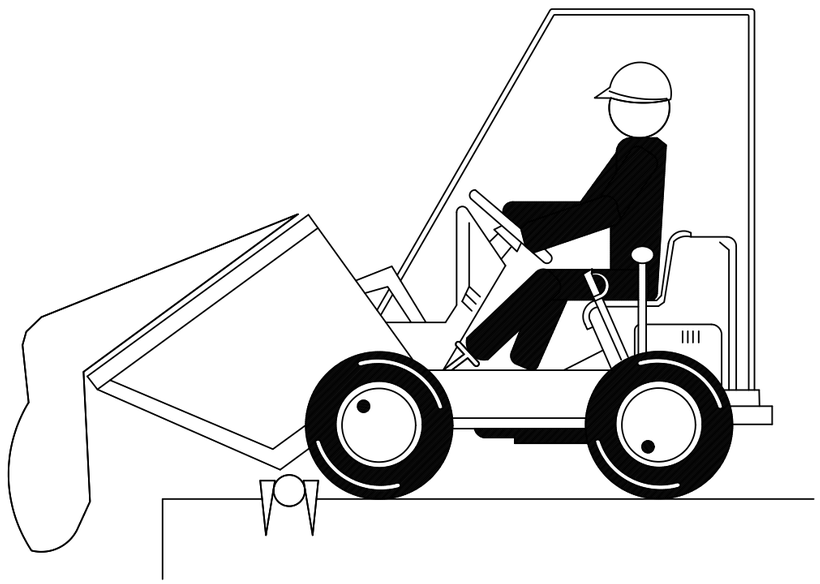


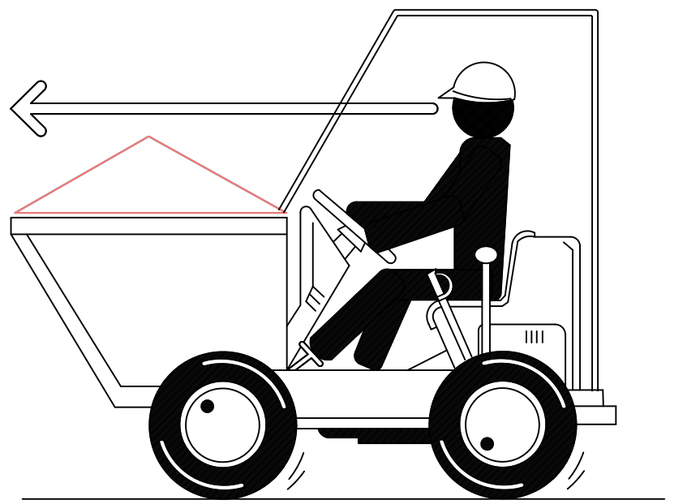


	PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages	ambit grup Serveis Tècnics	David Almazán Roig Enginyer Tècnic Industrial Col.nº 22.489	ESCALA	SE	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES - ESS
	EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)			DATA	Febrer 2026	NÚM PLÀNOL
					REFERÈNCIA	26001	06
					PLÀNOL	ROBA DE PROTECCIÓ	









	PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages	ambit grup Serveis Tècnics	David Almazán Roig Enginyer Tècnic Industrial Col.nº 22.489	ESCALA	SE	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES - ESS	NÚM PLÀNOL
	EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)			DATA	Febrer 2026		
					REFERÈNCIA	26001	PLÀNOL VEHICLES	07

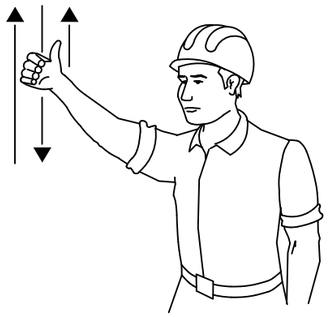
CODI DE SENYALS DE MANIOBRES

SI ES VOL QUE NO EXISTEIXIN CONFUSIONS PERLLOSES QUANT EL MAQUINISTA O ENGANXADOR CANVIIN DE UNA MÀQUINA A UNA ALTRA I AMB MAJOR RAÓ D'UN TALLER A UN ALTRE. ES NECESSARI QUE TOTHOM PARLLI EL MATEIX IDIOMA I MANI AMB LES MATEIXES SENYALS.

RES MILLOR PER AIXÒ QUE SEGUIR ELS MOVIMENTS QUE PER A CADA OPERACIÓ ES MOSTREN A CONTINUACIÓ.

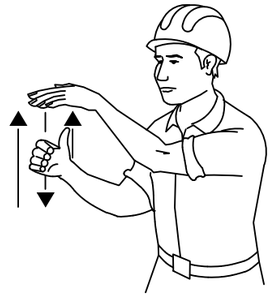
1 AIXECAR LA CÀRREGA

2 AIXECAR EL AGULLÓ O LA PLOMA

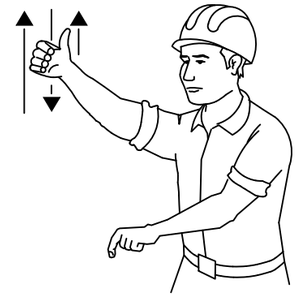


3 AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT

4 AIXECAR EL AGULLÓ O PLOMA LENTAMENT



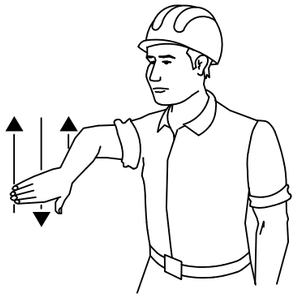
5 AIXECAR EL AGULLÓ O PLOMA I BAIXAR LA CÀRREGA



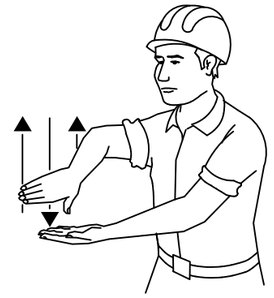
6 BAIXAR LA CÀRREGA

7 BAIXAR LA CÀRREGA LENTAMENT

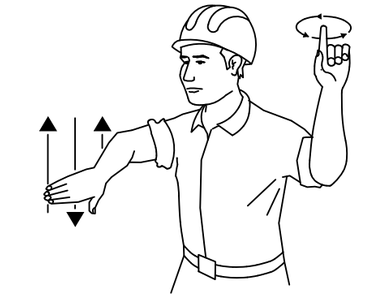
8 BAIXAR EL AGULLÓ O PLOMA



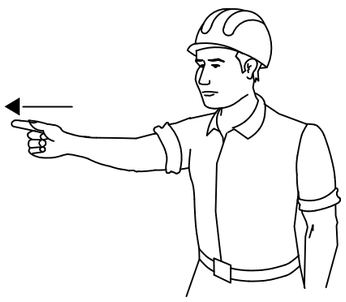
9 BAIXAR EL AGULLÓ O PLOMA LENTAMENT



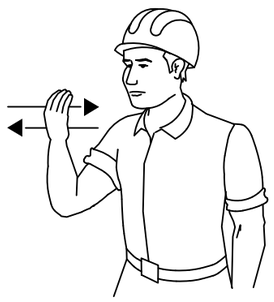
10 BAIXAR EL AGULLÓ O PLOMA I AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



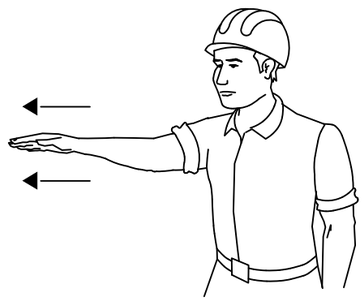
11 GIRAR EL AGULLÓ EN LA DIRECCIÓ INDICADA PER EL DIT



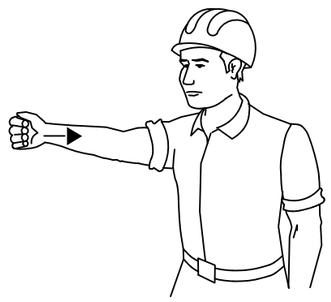
12 AVANÇAR EN LA DIRECCIÓ INDICADA PER EL SENYALISTA



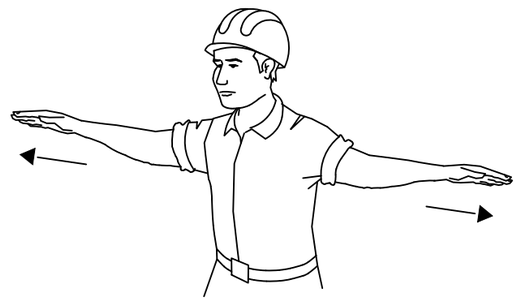
13 TREURE LA PLOMA



14 FICAR LA PLOMA



15 PARAR



PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages	ambit grup Serveis Tècnics	David Almazán Roig Enginyer Tècnic Industrial Col.nº 22.489	ESCALA	SE	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES - ESS
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)			DATA	Febrer 2026	PLÀNOL: CODI DE SENYALS DE MANIOBRA
				REFERÈNCIA	26001	NÚM PLÀNOL: 08

11 ANNEX 9 – PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

11.1 CONDICIONS DEL PROJECTE

11.1.1 Generalitats

El projecte descriurà la instal·lació i definirà les obres d'execució de la mateixa amb el detall suficient perquè puguin valorar-se i interpretar-se inequívocament durant la seva execució.

En particular, i en relació amb el CTE, el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques d'aquest CTE i altra normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la següent informació:

- Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de manera permanent a la instal·lació projectada, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se.
- Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de la instal·lació, per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Les verificacions i les proves de servei que, si és el cas, hagin de realitzar-se per a comprovar les prestacions finals de la instal·lació.
- Les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació acabada, de conformitat amb el que es preveu en el CTE i altra normativa que sigui aplicable.

11.1.2 Control del projecte

El control del projecte té per objecte verificar el compliment del CTE i altra normativa aplicable i comprovar el seu grau de definició, la qualitat del mateix i tots els aspectes que puguin tenir incidència en la qualitat final de la instal·lació projectada.

Els DB estableixen, si és el cas, els aspectes tècnics i formals del projecte que hagin de ser objecte de control per a l'aplicació dels procediments necessaris per al compliment de les exigències bàsiques.

11.2 CONDICIONS EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

11.2.1 Generalitats

Les obres de la instal·lació es duran a terme amb subjecció al projecte i les seves modificacions autoritzades pel director d'obra prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director d'obra i del director d'execució de l'obra.

Durant la construcció de l'obra s'elaborarà la documentació reglamentàriament exigible. En ella s'inclourà, sense perjudici del que estableixin altres Administracions Públiques competents, la documentació del control de qualitat realitzat al llarg de l'obra. En l'annex II es detalla, amb caràcter indicatiu, el contingut de la documentació del seguiment de l'obra.

Quan en el desenvolupament de les obres intervinguin diversos tècnics per a dirigir les obres de projectes parcials, ho faran sota la coordinació del director d'obra.

Durant la construcció de les obres el director d'obra i el director de l'execució de l'obra realitzaran, segons les seves respectives competències, els controls següents:

- Control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministrin a les obres.
- Control d'execució de l'obra.
- Control de l'obra acabada.

11.2.2 Control de la recepció en obra de productes, equips i sistemes

El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan l'exigit en el projecte. Aquest control comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.
- El control mitjançant assajos.

Control de la documentació de subministraments

Els subministradors lliuraran al constructor, qui els facilitarà al director d'execució de l'obra, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment i, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

- Els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge.
- El certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.

Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin els productes subministrats.

Control de la recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

- Els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si és el cas, el reconeixement oficial del distintiu.
- Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

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 mitjançant assajos

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 s'estableix en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

11.2.3 Control d'execució de l'obra

Durant la instal·lació, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'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 tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que intervenen, així com les verificacions que, si és el cas, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors.

11.2.4 Control de l'obra acabada

En l'obra acabada, bé sobre la instal·lació 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 quals 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.

11.3 DOCUMENTACIÓ DEL SEGUIMENT DE L'OBRA

En el següent es detalla, amb caràcter indicatiu i sense perjudici del que estableixin altres Administracions Públiques competents, el contingut de la documentació del seguiment de l'execució de l'obra, tant l'exigida reglamentàriament, com la documentació del control realitzat al llarg de l'obra.

11.3.1 Documentació obligatòria del seguiment de l'obra

Les obres de les instal·lacions disposaran d'una documentació de seguiment que es compondrà, com a mínim, de:

- Lliurament del Pla de Seguretat i Salut d'acord amb el que es preveu en el Decret 1.627/97, de 24 d'octubre.
- El Llibre d'Incidències en matèria de seguretat i salut, segons el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre.
- El projecte, els seus annexos i modificacions degudament autoritzats pel director d'obra.

El Llibre d'Incidències es desenvoluparà conforme a la legislació específica de seguretat i salut. Tindran accés al mateix els agents que aquesta legislació determina.

Una vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment serà dipositada pel director de l'obra en el Col·legi Professional corresponent o, si és el cas, en l'Administració Pública competent, que assegurin la seva conservació i es comprometin a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

11.3.2 Documentació del control de l'obra

El control de qualitat de les obres realitzat inclourà el control de recepció de productes, els controls de l'execució i de l'obra acabada. Per a això:

- El director de l'execució de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme amb el que s'estableix en el projecte, els seus annexos i modificacions.
- L'instal·lador recaptarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan escaigui.

La documentació de qualitat preparada per l'instal·lador sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Una cop finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel director de l'execució de l'obra en el Col·legi Professional corresponent o, si és el cas, en l'Administració Pública competent, que asseguri la seva tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

11.3.3 Certificat final d'obra

En el certificat final d'obra, el director de l'execució de l'obra certificarà haver dirigit l'execució material de les obres i controlat quantitativa i qualitativament la construcció i la qualitat de l'edificat d'acord amb el projecte, la documentació tècnica que el desenvolupa i les normes de la bona construcció.

El director de l'obra certificarà que la instal·lació ha estat realitzada sota la seva direcció, de conformitat amb el projecte objecte de llicència i la documentació tècnica que el complementa, trobant-se disposada per a la seva adequada utilització conformement a les instruccions d'ús i manteniment.

Al certificat final d'obra se li uniran com a annexos els següents documents:

- Descripció de les modificacions que, amb la conformitat del promotor, s'haguessin introduït durant l'obra, fent constar la seva compatibilitat amb les condicions de la llicència.
- Relació dels controls realitzats durant l'execució de l'obra i els seus resultats.

11.4 CONDICIONS I MESURES PER A LA OBTENCIÓ DE LES QUALITATS

Es redacta el present document de condicions i mesures per a obtenir les qualitats dels materials i dels processos constructius en compliment de:

- Pla de Control segons el recollit en l'Article 6è Condicions del Projecte, Article 7è.

Condicions en l'Execució de les Obres i Annex II Documentació del Seguiment de l'Obra de la Part I del CTE, segons REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

Amb tal fi, l'actuació de la direcció facultativa s'ajustarà al que es disposa en la següent relació de disposicions i articles.

11.4.1 Procediment per a la verificació del sistema del "marcatge CE"

La LOE atribueix la responsabilitat sobre la verificació de la recepció en obra dels productes de construcció al Director de l'Execució de l'Obra que deu, mitjançant el corresponent procés de control de recepció, resoldre sobre l'acceptació o rebuig del producte.

Aquest procés afecta, també, als fabricants de productes i els constructors (i per tant als Caps d'Obra).

Amb motiu de la posada en marxa del Reial decret 1630/1992 (pel qual es transposava al nostre ordenament legal la Directiva de Productes de Construcció 89/106/CEE) l'habitual procés de control de recepció dels materials de construcció està sent afectat, ja que en aquest Decret s'estableixen unes noves regles per a les condicions que han de complir els productes de construcció a través del sistema del marcatge CE.

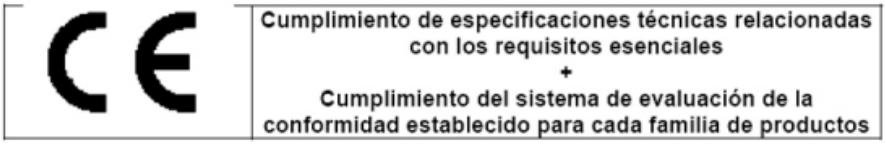
El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'instal·lacions que tinguin incidència sobre els següents requisits essencials:

- Resistència mecànica i estabilitat.
- Seguretat en cas d'incendi.
- Higiene, salut i medi ambient.
- Seguretat d'utilització.
- Protecció contra el soroll.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcatge CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies per al Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (Aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cadascun d'ells s'especifiquen els controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

El fabricant (o el seu representant autoritzat) serà el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la que vetlli per la correcta utilització del marcatge CE.



Resulta, per tant, obligació del Director de l'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcatge CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el Reial Decret 1630/1992.

La verificació del sistema del marcatge CE en un producte de construcció es pot resumir en els següents passos:

- Comprovar si el producte ha d'ostentar el "marcatge CE" en funció que s'hagi publicat en el BOE la norma transposició de la norma harmonitzada (UNE-EN) o Guia DIGUES-TE per a ell, que la data d'aplicabilitat hagi entrat en vigor i que el període de coexistència amb la corresponent norma nacional hagi expirat.
- L'existència del marcatge CE pròpiament dit.
- L'existència de la documentació addicional que procedeixi.

Comprovació de l'obligatorietat del marcatge CE

Aquesta comprovació es pot realitzar a la web del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, entrant en "Legislació sobre Seguretat Industrial", a continuació, en "Directives" i, finalment, en "Productes de construcció" (http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcyt/directivas.asp?directiva=89/106/cee)

En la taula a la qual es fa referència al final de la present nota (i que s'anirà actualitzant periòdicament en funció de les disposicions que es vagin publicant en el BOE) es resumeixen les diferents famílies de productes de construcció, agrupades per capítols, afectades pel sistema del marcatge CE incloent:

- La referència i títol de les normes UNE-EN i Guies DITE.
- La data d'aplicabilitat voluntària del marcatge CE i inici del període de coexistència amb la norma nacional corresponent (FAV).
- La data de la fi de període de coexistència a partir del qual s'ha de retirar la norma nacional corresponent i exigir el marcatge CE al producte (*FEM). Durant el període de coexistència els fabricants poden aplicar a la seva discreció la reglamentació nacional existent o la de la nova redacció sorgida.
- El sistema d'avaluació de la conformitat establert, podent aparèixer diversos sistemes per a un mateix producte en funció de l'ús a què es destini, havent de consultar en aquest cas la norma EN o Guia DITE corresponent (SEC).
- La data de publicació en el Butlletí Oficial de l'Estat (BOE).

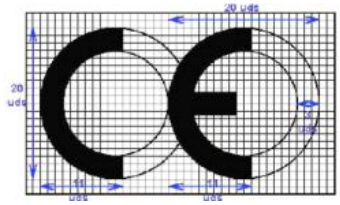
Marcatge CE

El marcatge CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de cuidar que el marcatge CE figuri, per ordre de preferència:

- En el producte pròpiament dit.
- En una etiqueta adherida a aquest.
- En el seu envàs o embalatge.
- En la documentació comercial que li acompanya.

Les lletres del símbol CE es realitzen d'acord amb les especificacions del dibuix adjunt (ha de tenir una dimensió vertical apreciablement igual que no serà inferior a 5 mil·límetres).

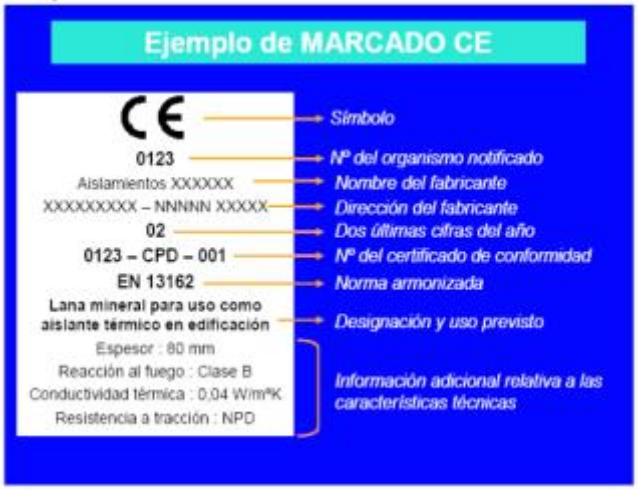


El citat article estableix que, a més del símbol "CE", han d'estar situades, en una de les quatre possibles localitzacions, una sèrie d'inscripcions complementàries (el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per a cada família de productes) entre les quals s'inclouen:

- El número d'identificació de l'organisme notificat (quan escaigui).

- El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.
- La direcció del fabricant.
- El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.
- Les dues últimes xifres de l'any en què s'ha estampat el marcat en el producte.
- El número del certificat CE de conformitat (quan escaigui)
- El número de la norma harmonitzada (i en cas de veure's afectada per vàries els números de totes elles).
- La designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada.
- Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques (que en el cas de productes no tradicionals haurà de buscar-se en el DITE corresponent, per al que s'ha d'incloure el número de DIGUES-TE del producte en les inscripcions complementàries).

Les inscripcions complementàries del marcatge CE no tenen perquè tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial havent de complir, únicament, les característiques ressenyades anteriorment per al símbol.



Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles present les lletres NPD (no performance determined) que signifiquen prestació sense definir o ús final no definit.

L'opció NPD és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

En el cas de productes via DITE és important comprovar, no sols l'existència del DITE per al producte, sinó el seu període de validesa i recordar que el marcatge CE acredita la presència del DITE i l'avaluació de conformitat associada.

Documentació addicional

A més del marcatge CE pròpiament dit, en l'acte de la recepció el producte ha de posseir una documentació addicional presentada, almenys, en la llengua oficial de l'Estat.

Quan al producte li siguin aplicables altres directives, la informació que acompanya al marcatge CE ha de registrar clarament les directives que li han estat aplicades.

Aquesta documentació depèn del sistema d'avaluació de la conformitat assignat al producte i pot consistir en un o diversos dels següents tipus d'escrits:

- Declaració CE de conformitat: Document expedit pel fabricant, necessari per a tots els productes sigui el que sigui el sistema d'avaluació assignat.
- Informe d'assaig inicial de tipus: Document expedit per un Laboratori notificat, necessari per als productes el sistema d'avaluació dels quals sigui 3.
- Certificat de control de producció en fàbrica: Document expedit per un organisme d'inspecció notificat, necessari per als productes el sistema d'avaluació dels quals sigui 2 i 2+.

- Certificat CE de conformitat: Document expedit per un organisme de certificació notificat, necessari per als productes el sistema d'avaluació dels quals sigui 1 i 1+.

Encara que el procés preveu la retirada de la norma nacional corresponent una vegada que hagi finalitzat el període de coexistència, s'ha de tenir en compte que la verificació del marcatge CE no eximeix de la comprovació d'aquelles especificacions tècniques que estiguin contemplades en la normativa nacional vigent en tant no es produeixi la seva anul·lació expressa.

11.4.2 Procediment pel control de recepció dels materials als quals no els és exigible el sistema del "Marcatge CE"

A continuació es detalla el procediment a realitzar per al control de recepció dels materials de construcció als quals no els és exigible el sistema del marcatge CE (tant per no existir encara UNE-EN o Guia DITE per a aquest producte com, existint aquestes, per estar dins del període de coexistència).

En aquest cas, el control de recepció ha de fer-se d'acord amb l'exposat en Article 9 del RD1630/92, podent presentar-se tres casos en funció del país de procedència del producte:

- Productes nacionals.
- Productes d'un altre estat de la Unió Europea.
- Productes extracomunitaris.

Productes nacionals

D'acord amb el *Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

a. La recopilació de les normes tècniques (UNEIX fonamentalment) que s'estableixen com a obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emanades, principalment, dels Ministeris de Foment i de Ciència i Tecnologia.
b. L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que garanteixi la seva observança.
c. L'ordenació de la realització dels assajos i proves precises, en cas que aquesta documentació no es faciliti o no existeixi.

A més, s'han de tenir en compte aquelles especificacions tècniques de caràcter contractual que es reflecteixin en els plecs de prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

Productes provinents d'un país comunitari

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per l'Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

- Han superat els assajos i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor a Espanya.
- Ho han fet amb mètodes reconeguts com a equivalents per Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat membre en el qual s'hagin fabricat i que hagi estat comunicat per aquest conformement als procediments establerts en la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement fefaent de l'Administració de l'Estat es fa a través de la Direcció General competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat en el BOE. No s'ha d'acceptar el producte si no es compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit per a Productes Nacionals.

Productes provinents d'un país extracomunitari

L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se en territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposin una altra cosa; és a dir, el procediment analitzat per a Productes Nacionals.

Documents acreditatius

Es relacionen, a continuació, els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre en sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió.

La validesa, idoneïtat i ordre de prelació d'aquests documents serà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

- Marca / Certificat de conformitat a Norma:
  - És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que testifica que el producte satisfà una(es) determinada(es) Norma(es) que li són aplicable.
  - Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació s'efectua mitjançant un procés de concessió i un altre de seguiment (en els quals s'inclouen assajos del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels Comitès Tècnics de Certificació (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI...).
  - Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.
- Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):
  - Els productes no tradicionals o innovadors (per als quals no existeix Norma) poden venir acreditats per aquest tipus de document, la concessió del qual es basa en el comportament favorable del producte per a l'ocupació prevista enfront dels requisits essencials descrivint-se, no sols les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació.
  - Com en el cas anterior, aquest tipus document és un bon aval de les característiques tècniques del producte.
  - A Espanya, l'únic organisme autoritzat per a la concessió de DIT, és l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja (IETcc) devent, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.
- Certificació de conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR)
  - Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel Ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de control, i publicat en el BOE, en el qual se certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents.
  - En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.
- Segell INCE / Marca AENOR
  - És un distintiu creat per a integrar en l'estructura de certificació de AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més, són objecte de Norma UNE.
  - Tots dos distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC de AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i mateix contingut en els seus reglaments tècnics per a la concessió i retirada).
  - A l'efecte de control de recepció aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.
- Certificat d'assaig
  - Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el qual se certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu sobre la qualitat posterior del producte perquè la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cautelós davant la seva admissió.
  - En primer lloc, cal tenir present l'Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat posseint, si és el cas, la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent.
    Aquesta acreditació és requisit imprescindible perquè els assajos i proves que s'expedeixin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats.

    - En la resta dels casos, en els quals la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del Laboratori, l'acceptació de la capacitat del Laboratori queda segons el parer del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC.
    - En tot cas, per a procedir a l'acceptació o rebuig del producte, caldrà comprovar que les especificacions tècniques reflectides en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.
    - Finalment, es recomana exigir el lliurament d'un certificat del subministrador assegurant que el material lliurat es correspon amb el del certificat aportat.
- Certificat del fabricador
    - Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques.
    - Aquests certificats poden venir acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior, i en aquest cas seran valgudes les citades recomanacions.
    - Aquest tipus de documents no tenen gran validesa real però poden tenir-la a l'efecte de responsabilitat legal si, posteriorment, sorgeix algun problema.
- Altres distintius i marques de qualitat voluntaris
    - Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntàries, promogudes per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.
    - Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per la OM 12/12/1977) entre els quals es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per a biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per a pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per a recobriment d'alumini.
    - Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

11.4.3 Materials de construcció. Instal·lacions elèctriques

Columnes i bàculs d'il·luminat Obligatorietat del marcatge CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) i ampliada per resolució d'1 de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acer. UNE-EN 40- 5.
- Alumini. UNE-EN 40-6.
- Mescla de polímers compostos reforçats amb fibra. UNE-EN 40-7.

11.4.4 Elements constructius. Instal·lacions d'electricitat

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) Aprovat per Reial decret 842/2002, de 2 d'agost. (BOE 18/09/2002)

Fase de projecte

- ITC-BT-04. Documentació i posada en servei de les instal·lacions.
    - Projecte o Memòria Tècnica de Disseny (MTD).
    - Models oficials de MTD i certificat d'instal·lació elèctrica per a la Comunitat Autònoma de Catalunya.

Fase de recepció d'equips i materials

- Article 6. Equips i materials.
- ITC-BT-06. Materials. Xarxes aèries per a distribució en baixa tensió.
- ITC-BT-07. Cables. Xarxes subterrànies per a distribució en baixa tensió.

Fase de recepció de les instal·lacions

- Article 18. Execució i posada en servei de les instal·lacions.
- ITC-BT-04. Documentació i posada en servei de les instal·lacions.
- ITC-BT-05. Verificacions i inspeccionis.
- Procediment per a la tramitació, posada en servei i inspecció de les instal·lacions elèctriques no industrials connectades a una alimentació en baixa tensió en la Comunitat Autònoma de Catalunya.

11.5 LLISTAT MÍNIM DE PROVES. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

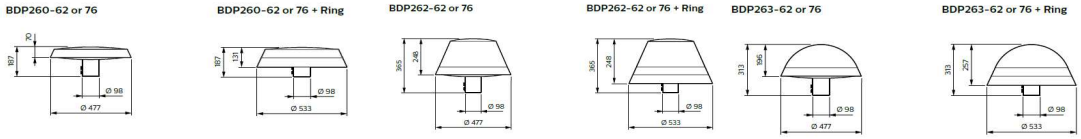
- Control de qualitat de la documentació del projecte:
  - El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i de les Instruccions Tècniques Complementàries.
- Subministrament i recepció de productes:
  - Es comprovarà l'existència de marcatge CE.
- Control d'execució en obra:
  - Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
  - Verificar característiques de caixa transformador: *tabiquería, fonamentació-suports, terres, etc.
  - Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
  - Situació de punts i mecanismes.
  - Traçat de fregues i caixes en instal·lació encastada.
  - Subjecció de cables i senyalització de circuits.
  - Característiques i situació d'equips d'enllumenat i de mecanismes (marca, model i potència).
  - Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament).
  - Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
  - Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
  - Quadres generals:
  - Aspecte exterior i interior.
  - Dimensions.
  - Característiques tècniques dels components del quadre (interruptors, automàtics, diferencials, relés, etc.)
  - Fixació d'elements i connexió.
  - Identificació i senyalització o etiquetatge de circuits i les seves proteccions.
  - Connexió de circuits exteriors a quadres.
  - Proves de funcionament:
  - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
  - Tret d'automàtics.
  - Encès d'enllumenat.
  - Circuit de força.
  - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació acabada.

12 ANNEX 10 – DOCUMENTACIÓ TÈCNICA MATERIALS

12.1 FITXA TÈCNICA LLUMENERA PHILIPS TOWNTUNE POST TOP SIMÈTRICA BDP260

TownTune CPT

TownTune es una familia de luminarias urbanas con montaje post top central y asimétrico y entrada lateral. Sus accesorios permiten personalizar el diseño manteniendo el mismo estilo para adaptarse a todas las zonas de la ciudad. La versión post top se recomienda para alturas de montaje entre 4 y 6 metros



Familia	TownTune post top simétrica
Versión	BDP260, BDP261, BDP262 y BDP263
Materiales	Carcasa y espigot: Fundición de aluminio (ADC1) Cierre: Policarbonato estabilizado frente a UV, con textura en los extremos para la luz y mejorar el confort visual Accesorios: Policarbonato estabilizado frente a UV. Los anillos decorativos inferiores disponibles en acabado transparente claro ó dorado Ópticas: PMMA
Color	Pintura de polvo en color gris ultraoscuro Philips (similar al RAL7022 texturizado). Otros colores RAL y Azko Nobel disponibles bako pedido
Cierre	Policarbonato estabilizado frente a UV, con textura en los extremos para la luz y mejorar el confort visual
Sistema de montaje	Montaje Post top: Ø76 y 62 mm Adaptador para diámetros de montaje de 76 a 62 mm Adaptador para columnas de diámetro 90 mm a partir de Ø62 mm
Fuente de luz	Módulo LED integrando PCB y ópticas, LED OSLON de Osram
Flujo sistema de la familia1	Desde 238 hasta 7400 lm
Consumo sistema de la familia[2]	Desde 4 hasta 66 W. OLC SR: 0,5W máximo.
Eficacia sistema de la familia	Hasta 138 lm/W
Vida útil a Ta 25ºC	mínimo 100000 horas para L95B10
Temperatura de color[3]	Disponible en 2200K, 2700K, 3000 K, 4000 K. Consultar otras opciones bajo pedido
Índice reproducción cromática	Superior a 70 u 80. Consultar tabla de datos técnicos
Ópticas	Distribución estrecha: DN09 DN09 DR DN10 DN10 DR DN11 DN11 DR DN50 DN50 DR Distribución media: DM11 DM10 DM11 DR DM12 DM12 DR DM13 DM13 DR DM30 DM30 DR DM31 DM31 DR DM32 DM32 DR DM33 DM33 DR DM50 DR DM70 Distribución ancha: DW10 DW10 DR DW50 DW50 DR DW52 DW52 DR Distribución asimétrica: DX10 DX10 DR DX70 Distribución simétrica: DS50 DS50 DR Distribución paso de peatones DPL1, DPR1 Paralumen trasero BL1, BL2 Ópticas ClearStar con certificación del IAC para zonas de máxima protección. Consultar otras opciones bajo pedido
Driver	Incluido, Philips Xitanium, consultar versión en tabla adjunta
Tensión de alimentación al driver	220-240V
Frecuencia de alimentación al driver	50/60Hz
Posibilidad de regulación	Si
Configuraciones de control	Posibilidad de seleccionar cualquiera de las siguientes opciones de control, para satisfacer las necesidades del usuario a futuro: protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, comandable por hilo de mando y/o regulación en cabecera, regulación y control desde el cuadro (coded mains) y/o telegestión por comunicación GRPS a través de la plataforma Interact City, flujo de luz constante (CLO), o flujo de luz ajustable (ALO). Versiones con conectores SR superior e inferior para futuras actualizaciones con nodos de comunicación y/o sensores
Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones hasta 10kV, mínima 6kV
Clase eléctrica	Clase I y clase II
Temperatura de funcionamiento	-40ºC a +50ºC. Consultar otras opciones bajo pedido
Sistema de control de temperatura	Incorporado al driver
Grado de protección IP	66. Consultar otras opciones bajo pedido
Grado de protección IK	IK10. Accesorios IK08, no afectan al IK de la luminaria
Peso	7 kg. (sin accesorios)
Superficie de resistencia al viento (Scx)	BDP260 (standard): 0,042 m2 BDP262 (cone + ring): 0,13 m2 BDP261 (bottom ring): 0,066 m2 BDP263 (top dome): 0,082 m2 BDP262 (top cone): 0,11 m2 BDP263 (dome + ring): 0,11 m2
Certificaciones / Marcados	CE, ENEC, ENEC+, ZD4i
Otras especificaciones	Versiones con conectores SR superior (SRT) e inferior (SRB) para futuras actualizaciones con nodos de comunicación y/o sensores (consultar disponibilidad) Etiqueta de servicio con código QR único para instalación, mantenimiento, identificación de repuestos y programación del driver. Para más información consultar la web www.philips.com/servicetag

1 Tolerancia fluko luminoso sistema 7%

[2] Tolerancia consumo sistema 11%

[3] Tolerancia temperatura de color ±200K para 4000K, ±150K para 3000K

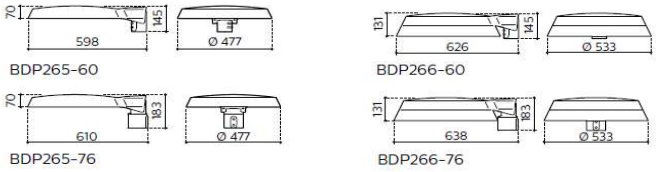
Signify Classified - Internal

	Datos de la luminaria													Datos del driver							
Driver	Versión	Paquete lumínico	Temperatura de Color (K)	CRI Min	Óptica	Eficacia lámpara (lm/W)	LOR óptico	Flujo sistema (lm)	Consumo Sistema (W)	Consumo nominal (W)	Eficacia Sistema (lm/W)	Intensidad alimentación driver (mA)	Número de LEDs	Vida útil 100.000 h	$T_{soldering}$ (ºC)	$T_{junction}$ (ºC)	Versión del driver	Tensión y corriente de salida asignadas (V, mA)	Consumo total del driver	Factor de Potencia	Tc máx. (ºC)	Distorsión harmónica (TDH)
Xi FP	BDP260	LED45-4S	3000	70	DW50	178	0,69	3060	28,5	25	107	447	20	L97B10	43	45	Xi FP 40W	56V, 447mA	3,5	0.98	85	7,57

12.2 FITXA TÈCNICA LLUMENERA PHILIPS TOWNTUNE ASIMÈTRICA BDP 265

TownTune

TownTune es una familia de luminarias urbanas con montaje post top central y asimétrico y entrada lateral. Sus accesorios permiten personalizar el diseño manteniendo el mismo estilo para adaptarse a todas las zonas de la ciudad. La versión asimétrica se recomienda para alturas de montaje entre 4 y 8 metros



Familia	TownTune asimétrica
Versión	BDP265, BDP266 (anillo decorativo inferior)
Materiales	Carcasa y espigot: Fundición de aluminio (ADC1) Cierre: Policarbonato estabilizado frente a UV, con textura en los extremos para la luz y mejorar el confort visual Accesorios: Policarbonato estabilizado frente a UV. Los anillos decorativos inferiores disponibles en acabado transparente claro ó dorado Ópticas: PMMA
Color	Pintura de polvo en color gris ultraoscuro Philips (similar al RAL7022 texturizado). Otros colores RAL y Azko Nobel disponibles bajo pedido
Cierre	Policarbonato estabilizado frente a UV, con textura en los extremos para la luz y mejorar el confort visual
Sistema de montaje	Espigot reversible Post-top: 60/62 ó 76 mm. Entrada lateral: 32-48mm y 48/60 mm Inclinación 0º/5º/10º
Fuente de luz	Módulo LED integrando PCB y ópticas, LED OSLOM de Osram
Flujo sistema de la familia[1]	Desde 252 hasta 10790 lm
Consumo sistema de la familia[2]	Desde 4,9 hasta 77 W. OLC SR: 0,5W máximo.
Eficacia sistema de la familia	Hasta 154 lm/W
Vida útil a Ta 25ºC	Mínimo 100000 horas para L95B10
Temperatura de color[3]	Disponible en 2200K, 2700K, 3000 K, 4000 K. Consultar otras opciones bajo pedido
Índice reproducción cromática	Superior a 70 u 80. Consultar tabla de datos técnicos
Ópticas	Distribución estrecha: DN09 DN09 DR DN10 DN10 DR DN11 DN11 DR DN50 DN50 DR Distribución media: DM11 DM10 DM11 DR DM12 DM12 DR DM13 DM13 DR DM30 DM30 DR DM31 DM31 DR DM32 DM32 DR DM33 DM33 DR DM50 DR DM70 Distribución ancha: DW10 DW10 DR DW50 DW50 DR DW52 DW52 DR Distribución asimétrica: DX10 DX10 DR DX70 Distribución simétrica: DS50 DS50 DR Distribución paso de peatones DPL1, DPR1 Paralumen trasero BL1, BL2 Ópticas ClearStar con certificación del IAC para zonas de máxima protección. Consultar otras opciones bajo pedido
Driver	Incluido, Philips Xitanium, consultar versión en tabla adjunta
Tensión de alimentación al driver	220-240V
Frecuencia de alimentación al driver	50/60Hz
Posibilidad de regulación	Si
Configuraciones de control	Posibilidad de seleccionar cualquier de las siguientes opciones de control, para satisfacer las necesidades del ayuntamiento a futuro: protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, comandable por hilo de mando y/o regulación en cabecera, flujo de luz constante (CLO), o flujo de luz ajustable (ALO), regulación y control desde el cuadro con posibilidad de combinar nuestra tecnología Coded Mains con Dynadimmer, telegestión punto a punto por comunicación GRPS ó RF mediante el software de gestión Interact.
Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones hasta 10kV, mínima 6kV
Clase eléctrica	Clase I y clase II
Temperatura de funcionamiento	-40ºC a +50ºC. Consultar otras opciones bajo pedido.
Sistema de control de temperatura	Incorporado al driver
Grado de protección IP	66. Consultar otras opciones bajo pedido
Grado de protección IK	IK09. Accesorios IK08, no afectan al IK de la luminaria
Peso	Versión asimétrica: 7 kg (sin accesorios)
Superficie de resistencia al viento (Scx)	BDP265 (standard): 0,033 m2. BDP266 (bottom ring): 0,036 m2.
Certificaciones / Marcados	CE, ENEC, ENEC+, ZD4i
Otras especificaciones	Versiones con conectores SR superior (SRT) e inferior (SRB) para futuras actualizaciones con nodos de comunicación y/o sensores (consultar disponibilidad) Etiqueta de servicio con código QR único para instalación, mantenimiento, identificación de repuestos y programación del driver. Para más información consultar la web www.philips.com/servicetag.

[1] Tolerancia flujo luminoso sistema 7%

[2] Tolerancia consumo sistema 11%

[3] Tolerancia temperatura de color ±255K para 4000K, ±165K para 3000K, ±135K para 2700K, ±80K para 2200K

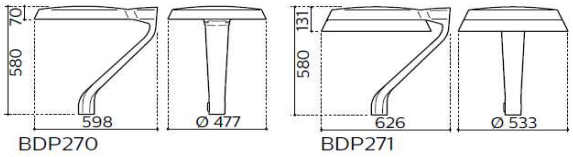
Signify Classified - Internal

Datos luminaria															Datos del driver							
Tipo de driver	Versión	Paquete lumínico	Temperatura de Color (K)	CRI Min	Óptica	Eficacia lámpara (lm/W)	LOR óptico	Flujo sistema (lm)	Consumo Sistema (W)	Consumo nominal (W)	Eficacia Sistema (lm/W)	Intensidad alimentación driver (mA)	Número de LEDs	Vida útil 100.000 h	Tsoldering (ºC)	Tjunction (ºC)	Versión del driver	Tensión y corriente de salida asignadas (V, mA)	Consumo total del driver	Factor de Potencia	Tc máx. (ºC)	Distorsión harmónica (TDH)
Xi FP	BDP265	LED34-4S	3000	70	DM32	186	0,86	2890	21	18	138	328	20	L97	37	38	Xi FP 40W	56V, 328mA	3,0	0.96	85	8,57
Xi FP	BDP265	LED34-4S	3000	70	Premium DM65	186	0,86	2890	21	18	138	328	20	L97	37	38	Xi FP 40W	56V, 328mA	3,0	0.96	85	8,57
Xi FP	BDP265	LED34-4S	3000	70	DW50	186	0,81	2720	21	18	130	328	20	L97	37	38	Xi FP 40W	56V, 328mA	3,0	0.96	85	8,57
Xi FP	BDP265	LED35-4S	3000	70	DM32	185	0,86	2975	22	19	135	339	20	L97	38	39	Xi FP 40W	56V, 339mA	3,0	0.96	85	8,45
Xi FP	BDP265	LED35-4S	3000	70	Premium DM65	185	0,86	2975	22	19	135	339	20	L97	38	39	Xi FP 40W	56V, 339mA	3,0	0.96	85	8,45
Xi FP	BDP265	LED35-4S	3000	70	DW50	185	0,81	2800	22	19	127	339	20	L97	38	39	Xi FP 40W	56V, 339mA	3,0	0.96	85	8,45
Xi FP	BDP265	LED39-4S	3000	70	DM32	182	0,86	3315	24,5	21	135	382	20	L97	41	42	Xi FP 40W	56V, 382mA	3,5	0.97	85	8,04
Xi FP	BDP265	LED39-4S	3000	70	Premium DM65	182	0,86	3315	24,5	21	135	382	20	L97	41	42	Xi FP 40W	56V, 382mA	3,5	0.97	85	8,04
Xi FP	BDP265	LED39-4S	3000	70	DW50	182	0,81	3120	24,5	21	127	382	20	L97	41	42	Xi FP 40W	56V, 382mA	3,5	0.97	85	8,04
Xi FP	BDP265	LED40-4S	3000	70	DM32	182	0,86	3400	25	22	136	393	20	L97	41	43	Xi FP 40W	56V, 393mA	3,0	0.97	85	7,95
Xi FP	BDP265	LED40-4S	3000	70	Premium DM65	182	0,86	3400	25	22	136	393	20	L97	41	43	Xi FP 40W	56V, 393mA	3,0	0.97	85	7,95
Xi FP	BDP265	LED40-4S	3000	70	DW50	182	0,81	3200	25	22	128	393	20	L97	41	43	Xi FP 40W	56V, 393mA	3,0	0.97	85	7,95
Xi FP	BDP265	LED44-4S	3000	70	DM32	179	0,86	3740	28	25	134	436	20	L97	44	46	Xi FP 40W	56V, 436mA	3,0	0.97	85	7,64
Xi FP	BDP265	LED44-4S	3000	70	Premium DM65	179	0,86	3740	28	25	134	436	20	L97	44	46	Xi FP 40W	56V, 436mA	3,0	0.97	85	7,64
Xi FP	BDP265	LED44-4S	3000	70	DW50	179	0,81	3520	28	25	126	436	20	L97	44	46	Xi FP 40W	56V, 436mA	3,0	0.97	85	7,64
Xi FP	BDP265	LED45-4S	3000	70	DM32	178	0,86	3825	28,5	25	134	447	20	L97	45	47	Xi FP 40W	56V, 447mA	3,5	0.98	85	7,57
Xi FP	BDP265	LED45-4S	3000	70	Premium DM65	178	0,86	3825	28,5	25	134	447	20	L97	45	47	Xi FP 40W	56V, 447mA	3,5	0.98	85	7,57
Xi FP	BDP265	LED45-4S	3000	70	DW50	178	0,81	3600	28,5	25	126	447	20	L97	45	47	Xi FP 40W	56V, 447mA	3,5	0.98	85	7,57
Xi FP	BDP265	LED50-4S	3000	70	DM32	187	0,86	4250	30	27	142	321	30	L97	40	41	Xi FP 75W	83V, 321mA	3,0	0.96	80	13,61
Xi FP	BDP265	LED50-4S	3000	70	Premium DM65	187	0,86	4250	30	27	142	321	30	L97	40	41	Xi FP 75W	83V, 321mA	3,0	0.96	80	13,61
Xi FP	BDP265	LED50-4S	3000	70	DW50	187	0,81	4000	30	27	133	321	30	L97	40	41	Xi FP 75W	83V, 321mA	3,0	0.96	80	13,61
Xi FP	BDP265	LED55-4S	3000	70	DM32	184	0,86	4760	33,5	30	142	357	30	L97	43	44	Xi FP 75W	84V, 357mA	3,5	0.97	80	12,47
Xi FP	BDP265	LED55-4S	3000	70	Premium DM65	184	0,86	4760	33,5	30	142	357	30	L97	43	44	Xi FP 75W	84V, 357mA	3,5	0.97	80	12,47
Xi FP	BDP265	LED55-4S	3000	70	DW50	184	0,81	4480	33,5	30	134	357	30	L97	43	44	Xi FP 75W	84V, 357mA	3,5	0.97	80	12,47
Xi FP	BDP265	LED59-4S	3000	70	DM32	182	0,86	5100	36	32	142	385	30	L97	45	47	Xi FP 75W	84V, 385mA	4,0	0.97	80	11,75
Xi FP	BDP265	LED59-4S	3000	70	Premium DM65	182	0,86	5100	36	32	142	385	30	L97	45	47	Xi FP 75W	84V, 385mA	4,0	0.97	80	11,75
Xi FP	BDP265	LED59-4S	3000	70	DW50	182	0,81	4800	36	32	133	385	30	L97	45	47	Xi FP 75W	84V, 385mA	4,0	0.97	80	11,75
Xi FP	BDP265	LED64-4S	3000	70	DM32	180	0,86	5376	39	36	138	422	30	L97	48	50	Xi FP 75W	84V, 422mA	3,0	0.97	80	10,99
Xi FP	BDP265	LED64-4S	3000	70	Premium DM65	180	0,86	5440	39	36	139	422	30	L97	48	50	Xi FP 75W	84V, 422mA	3,0	0.97	80	10,99
Xi FP	BDP265	LED64-4S	3000	70	DW50	180	0,81	5056	39	36	130	422	30	L97	48	50	Xi FP 75W	84V, 422mA	3,0	0.97	80	10,99
Xi FP	BDP265	LED69-4S	3000	70	DM32	178	0,86	5880	42,5	39	138	458	30	L96	51	53	Xi FP 75W	85V, 458mA	3,5	0.98	80	10,24
Xi FP	BDP265	LED69-4S	3000	70	Premium DM65	178	0,86	5950	42,5	39	140	458	30	L96	51	53	Xi FP 75W	85V, 458mA	3,5	0.98	80	10,24
Xi FP	BDP265	LED69-4S	3000	70	DW50	178	0,81	5530	42,5	39	130	458	30	L96	51	53	Xi FP 75W	85V, 458mA	3,5	0.98	80	10,24
Xi FP	BDP265	LED74-4S	3000	70	DM32	176	0,86	6216	46	42	135	496	30	L96	54	56	Xi FP 75W	85V, 496mA	4,0	0.98	80	9,52
Xi FP	BDP265	LED74-4S	3000	70	Premium DM65	176	0,86	6290	46	42	137	496	30	L96	54	56	Xi FP 75W	85V, 496mA	4,0	0.98	80	9,52
Xi FP	BDP265	LED74-4S	3000	70	DW50	176	0,81	5846	46	42	127	496	30	L96	54	56	Xi FP 75W	85V, 496mA	4,0	0.98	80	9,52
Xi FP	BDP265	LED79-4S	3000	70	DM32	182	0,86	6720	47,5	43	141	387	40	L97	48	49	Xi FP 75W	112V, 387mA	4,5	0.98	80	9,27
Xi FP	BDP265	LED79-4S	3000	70	Premium DM65	182	0,86	6800	47,5	43	143	387	40	L97	48	49	Xi FP 75W	112V, 387mA	4,5	0.98	80	9,27
Xi FP	BDP265	LED79-4S	3000	70	DW50	182	0,81	6320	47,5	43	133	387	40	L97	48	49	Xi FP 75W	112V, 387mA	4,5	0.98	80	9,27
Xi FP	BDP265	LED84-4S	3000	70	DM32	180	0,86	7056	51	47	138	414	40	L97	50	52	Xi FP 75W	113V, 414mA	4,0	0.98	80	8,70
Xi FP	BDP265	LED84-4S	3000	70	Premium DM65	180	0,86	7140	51	47	140	414	40	L97	50	52	Xi FP 75W	113V, 414mA	4,0	0.98	80	8,70
Xi FP	BDP265	LED84-4S	3000	70	DW50	180	0,81	6636	51	47	130	414	40	L97	50	52	Xi FP 75W	113V, 414mA	4,0	0.98	80	8,70
Xi FP	BDP265	LED90-4S	3000	70	DM32	178	0,86	7560	55	50	137	447	40	L96	53	54	Xi FP 75W	113V, 447mA	5,0	0.98	80	8,02
Xi FP	BDP265	LED90-4S	3000	70	Premium DM65	178	0,86	7650	55	50	139	447	40	L96	53	54	Xi FP 75W	113V, 447mA	5,0	0.98	80	8,02
Xi FP	BDP265	LED90-4S	3000	70	DW50	178	0,81	7110	55	50	129	447	40	L96	53	54	Xi FP 75W	113V, 447mA	5,0	0.98	80	8,02
Xi FP	BDP265	LED94-4S	3000	70	DM32	177	0,86	7896	57	53	139	470	40	L96	54	56	Xi FP 75W	113V, 470mA	4,0	0.98	80	7,77
Xi FP	BDP265	LED94-4S	3000	70	Premium DM65	177	0,86	7990	57	53	140	470	40	L96	54	56	Xi FP 75W	113V, 470mA	4,0	0.98	80	7,77
Xi FP	BDP265	LED94-4S	3000	70	DW50	177	0,81	7426	57	53	130	470	40	L96	54	56	Xi FP 75W	113V, 470mA	4,0	0.98	80	7,77
Xi FP	BDP265	LED109-4S	3000	70	DM32	172	0,86	9130	68	63	134	555	40	L96	61	64	Xi FP 75W	114V, 555mA	5,0	0.99	80	7,05
Xi FP	BDP265	LED109-4S	3000	70	Premium DM65	172	0,86	9240	68	63	136	555	40	L96	61	64	Xi FP 75W	114V, 555mA	5,0	0.99	80	7,05
Xi FP	BDP265	LED109-4S	3000	70	DW50	172	0,81	8580	68	63	126	555	40	L96	61	64	Xi FP 75W	114V, 555mA	5,0	0.99	80	7,05
Xi FP	BDP265	LED120-4S	3000	70	DM32	169	0,86	9840	76	71	129	619	40	L95	67	69	Xi FP 75W	115V, 619mA	5,0	0.99	80	6,79
Xi FP	BDP265	LED120-4S	3000	70	Premium DM65	169	0,86	9960	76	71	131	619	40	L95	67	69	Xi FP 75W	115V, 619mA	5,0	0.99	80	6,79
Xi FP	BDP265	LED120-4S	3000	70	DW50	169	0,81	9240	76	71	122	619	40	L95	67	69	Xi FP 75W	115V, 619mA	5,0	0.99	80	6,79

12.3 FITXA TÈCNICA LLUMENERA PHILIPS TOWNTUNE LYRE BDP 270

TownTune

TownTune es una familia de luminarias urbanas con montaje post top central y asimétrico y entrada lateral. Sus accesorios permiten personalizar el diseño manteniendo el mismo estilo para adaptarse a todas las zonas de la ciudad. La versión con lira se recomienda para alturas de montaje entre 4 y 6 metros



Familia	TownTune Lyre
Versión	BDP270, BDP271 (anillo decorativo inferior)
Materiales	Carcasa y espigot: Fundición de aluminio (ADC1) Cierre: Policarbonato estabilizado frente a UV, con textura en los extremos para la luz y mejorar el confort visual Accesorios: Policarbonato estabilizado frente a UV. Los anillos decorativos inferiores disponibles en acabado transparente claro ó dorado Ópticas: PMMA
Color	Pintura de polvo en color gris ultraoscuro Philips (similar al RAL7022 texturizado). Otros colores RAL y Azko Nobel disponibles bajo pedido
Cierre	Policarbonato estabilizado frente a UV, con textura en los extremos para la luz y mejorar el confort visual
Sistema de montaje	Versión Lyre: 60/62 mm
Fuente de luz	Módulo LED integrando PCB y ópticas, LED OSLOM de Osram
Flujo sistema de la familia[1]	Desde 246 hasta 10400 lm
Consumo sistema de la familia[2]	Desde 4,9 hasta 77 W. OLC SR: 0,5W máximo.
Eficacia sistema de la familia	Hasta 149 lm/W
Vida útil a Ta 25ºC	mínimo 100000 horas para L95B10
Temperatura de color[3]	Disponible en 2200K, 2700K, 3000 K, 4000 K. Consultar otras opciones bajo pedido
Índice reproducción cromática	Superior a 70 u 80. Consultar tabla de datos técnicos
Ópticas	Distribución estrecha: DN09 DN09 DR DN10 DN10 DR DN11 DN11 DR DN50 DN50 DR Distribución media: DM11 DM10 DM11 DR DM12 DM12 DR DM13 DM13 DR DM30 DM30 DR DM31 DM31 DR DM32 DM32 DR DM33 DM33 DR DM50 DR DM70 Distribución ancha: DW10 DW10 DR DW50 DW50 DR DW52 DW52 DR Distribución asimétrica: DX10 DX10 DR DX70 Distribución simétrica: DS50 DS50 DR Distribución paso de peatones DPL1, DPR1 Paralumen trasero BL1, BL2 Ópticas ClearStar con certificación del IAC para zonas de máxima protección. Consultar otras opciones bajo pedido
Driver	Incluido, Philips Xitanium, consultar versión en tabla adjunta
Tensión de alimentación al driver	220-240V
Frecuencia de alimentación al driver	50/60Hz
Posibilidad de regulación	Si
Configuraciones de control	Posibilidad de seleccionar cualquier de las siguientes opciones de control, para satisfacer las necesidades del ayuntamiento a futuro: protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, comandable por hilo de mando y/o regulación en cabecera, flujo de luz constante (CLO), o flujo de luz ajustable (ALO), regulación y control desde el cuadro con posibilidad de combinar nuestra tecnología Coded Mains con Dynadimmer, telegestión punto a punto por comunicación GRPS ó RF mediante el software de gestión Interact.
Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones hasta 10kV, mínima 6kV
Clase eléctrica	Clase I y clase II
Temperatura de funcionamiento	-40ºC a +50ºC. Consultar otras opciones bajo pedido
Sistema de control de temperatura	Incorporado al driver
Grado de protección IP	66. Consultar otras opciones bajo pedido
Grado de protección IK	IK09. Accesorios IK08, no afectan al IK de la luminaria
Peso	Versión Lyre: 8 kg (sin accesorios)
Superficie de resistencia al viento (Scx)	BDP270 (standard): 0,089 m2. BDP271 (bottom ring): 0,095 m2.
Certificaciones / Marcados	CE, ENEC, ENEC+, ZD4i
Otras especificaciones	Versiones con conectores SR superior (SRT) e inferior (SRB) para futuras actualizaciones con nodos de comunicación y/o sensores (consultar disponibilidad) Etiqueta de servicio con código QR único para instalación, mantenimiento, identificación de repuestos y programación del driver. Para más información consultar la web www.philips.com/servicetag

[1] Tolerancia flujo luminoso sistema 7%

[2] Tolerancia consumo sistema 11%

[3] Tolerancia temperatura de color ±255K para 4000K, ±165K para 3000K, ±135K para 2700K, ±80K para 2200K

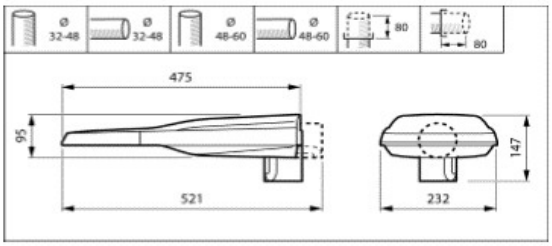
Signify Classified - Internal

	Datos luminaria														Datos del driver							
Tipo de driver	Versión	Paquete lumínico	Temperatura de Color (K)	CRI Min	Óptica	Eficacia lámpara (lm/W)	LOR óptico	Flujo sistema (lm)	Consumo Sistema (W)	Consumo nominal (W)	Eficacia Sistema (lm/W)	Intensidad alimentación driver (mA)	Número de LEDs	Vida útil 100.000 h	Tsoldering (ºC)	Tjunction (ºC)	Versión del driver	Tensión y corriente de salida asignadas (V, mA)	Consumo total del driver	Factor de Potencia	Tc máx. (ºC)	Distorsión harmónica (TDH)
Xi FP	BDP270	LED34-4S	3000	70	DW50	186	0,77	2584	21	18	123	328	20	L97B10	37	38	Xi FP 40W	56V, 328mA	3,0	0.96	85	8,57
Xi FP	BDP270	LED34-4S	3000	70	DW52	186	0,80	2686	21	18	128	328	20	L97B10	37	38	Xi FP 40W	56V, 328mA	3,0	0.96	85	8,57
Xi FP	BDP270	LED34-4S	3000	70	Premium DX50	186	0,78	2618	21	18	125	328	20	L97B10	37	38	Xi FP 40W	56V, 328mA	3,0	0.96	85	8,57
Xi FP	BDP270	LED35-4S	3000	70	DW50	185	0,77	2660	22	19	121	339	20	L97B10	38	39	Xi FP 40W	56V, 339mA	3,0	0.96	85	8,45
Xi FP	BDP270	LED35-4S	3000	70	DW52	185	0,80	2765	22	19	126	339	20	L97B10	38	39	Xi FP 40W	56V, 339mA	3,0	0.96	85	8,45
Xi FP	BDP270	LED35-4S	3000	70	Premium DX50	185	0,78	2695	22	19	123	339	20	L97B10	38	39	Xi FP 40W	56V, 339mA	3,0	0.96	85	8,45
Xi FP	BDP270	LED39-4S	3000	70	DW50	182	0,77	2964	24,5	21	121	382	20	L97B10	41	42	Xi FP 40W	56V, 382mA	3,5	0.97	85	8,04
Xi FP	BDP270	LED39-4S	3000	70	DW52	182	0,80	3081	24,5	21	126	382	20	L97B10	41	42	Xi FP 40W	56V, 382mA	3,5	0.97	85	8,04
Xi FP	BDP270	LED39-4S	3000	70	Premium DX50	182	0,78	3003	24,5	21	123	382	20	L97B10	41	42	Xi FP 40W	56V, 382mA	3,5	0.97	85	8,04
Xi FP	BDP270	LED40-4S	3000	70	DW50	182	0,77	3040	25	22	122	393	20	L97B10	41	43	Xi FP 40W	56V, 393mA	3,0	0.97	85	7,95
Xi FP	BDP270	LED40-4S	3000	70	DW52	182	0,80	3160	25	22	126	393	20	L97B10	41	43	Xi FP 40W	56V, 393mA	3,0	0.97	85	7,95
Xi FP	BDP270	LED40-4S	3000	70	Premium DX50	182	0,78	3080	25	22	123	393	20	L97B10	41	43	Xi FP 40W	56V, 393mA	3,0	0.97	85	7,95
Xi FP	BDP270	LED44-4S	3000	70	DW50	179	0,77	3344	28	25	119	436	20	L97B10	44	46	Xi FP 40W	56V, 436mA	3,0	0.97	85	7,64
Xi FP	BDP270	LED44-4S	3000	70	DW52	179	0,80	3476	28	25	124	436	20	L97B10	44	46	Xi FP 40W	56V, 436mA	3,0	0.97	85	7,64
Xi FP	BDP270	LED44-4S	3000	70	Premium DX50	179	0,78	3388	28	25	121	436	20	L97B10	44	46	Xi FP 40W	56V, 436mA	3,0	0.97	85	7,64
Xi FP	BDP270	LED45-4S	3000	70	DW50	178	0,77	3420	28,5	25	120	447	20	L97B10	45	47	Xi FP 40W	56V, 447mA	3,5	0.98	85	7,57
Xi FP	BDP270	LED45-4S	3000	70	DW52	178	0,80	3555	28,5	25	125	447	20	L97B10	45	47	Xi FP 40W	56V, 447mA	3,5	0.98	85	7,57
Xi FP	BDP270	LED45-4S	3000	70	Premium DX50	178	0,78	3465	28,5	25	122	447	20	L97B10	45	47	Xi FP 40W	56V, 447mA	3,5	0.98	85	7,57
Xi FP	BDP270	LED50-4S	3000	70	DW50	187	0,77	3800	30	27	127	321	30	L97B10	40	41	Xi FP 75W	83V, 321mA	3,0	0.96	80	13,61
Xi FP	BDP270	LED50-4S	3000	70	DW52	187	0,80	3950	30	27	132	321	30	L97B10	40	41	Xi FP 75W	83V, 321mA	3,0	0.96	80	13,61
Xi FP	BDP270	LED50-4S	3000	70	Premium DX50	187	0,78	3850	30	27	128	321	30	L97B10	40	41	Xi FP 75W	83V, 321mA	3,0	0.96	80	13,61
Xi FP	BDP270	LED55-4S	3000	70	DW50	184	0,77	4256	33,5	30	127	357	30	L97B10	43	44	Xi FP 75W	84V, 357mA	3,5	0.97	80	12,47
Xi FP	BDP270	LED55-4S	3000	70	DW52	184	0,80	4424	33,5	30	132	357	30	L97B10	43	44	Xi FP 75W	84V, 357mA	3,5	0.97	80	12,47
Xi FP	BDP270	LED55-4S	3000	70	Premium DX50	184	0,78	4312	33,5	30	129	357	30	L97B10	43	44	Xi FP 75W	84V, 357mA	3,5	0.97	80	12,47
Xi FP	BDP270	LED59-4S	3000	70	DW50	182	0,77	4560	36	32	127	385	30	L97B10	45	47	Xi FP 75W	84V, 385mA	4,0	0.97	80	11,75
Xi FP	BDP270	LED59-4S	3000	70	DW52	182	0,80	4740	36	32	132	385	30	L97B10	45	47	Xi FP 75W	84V, 385mA	4,0	0.97	80	11,75
Xi FP	BDP270	LED59-4S	3000	70	Premium DX50	182	0,78	4620	36	32	128	385	30	L97B10	45	47	Xi FP 75W	84V, 385mA	4,0	0.97	80	11,75
Xi FP	BDP270	LED64-4S	3000	70	DW50	180	0,77	4800	39	36	123	422	30	L97B10	48	50	Xi FP 75W	84V, 422mA	3,0	0.97	80	10,99
Xi FP	BDP270	LED64-4S	3000	70	DW52	180	0,80	4992	39	36	128	422	30	L97B10	48	50	Xi FP 75W	84V, 422mA	3,0	0.97	80	10,99
Xi FP	BDP270	LED64-4S	3000	70	Premium DX50	180	0,78	4864	39	36	125	422	30	L97B10	48	50	Xi FP 75W	84V, 422mA	3,0	0.97	80	10,99
Xi FP	BDP270	LED69-4S	3000	70	DW50	178	0,77	5250	42,5	39	124	458	30	L96B10	51	53	Xi FP 75W	85V, 458mA	3,5	0.98	80	10,24
Xi FP	BDP270	LED69-4S	3000	70	DW52	178	0,80	5460	42,5	39	128	458	30	L96B10	51	53	Xi FP 75W	85V, 458mA	3,5	0.98	80	10,24
Xi FP	BDP270	LED69-4S	3000	70	Premium DX50	178	0,78	5320	42,5	39	125	458	30	L96B10	51	53	Xi FP 75W	85V, 458mA	3,5	0.98	80	10,24
Xi FP	BDP270	LED74-4S	3000	70	DW50	176	0,77	5550	46	42	121	496	30	L96B10	54	56	Xi FP 75W	85V, 496mA	4,0	0.98	80	9,52
Xi FP	BDP270	LED74-4S	3000	70	DW52	176	0,80	5772	46	42	125	496	30	L96B10	54	56	Xi FP 75W	85V, 496mA	4,0	0.98	80	9,52
Xi FP	BDP270	LED74-4S	3000	70	Premium DX50	176	0,78	5624	46	42	122	496	30	L96B10	54	56	Xi FP 75W	85V, 496mA	4,0	0.98	80	9,52
Xi FP	BDP270	LED79-4S	3000	70	DW50	182	0,77	6000	47,5	43	126	387	40	L97B10	48	49	Xi FP 75W	112V, 387mA	4,5	0.98	80	9,27
Xi FP	BDP270	LED79-4S	3000	70	DW52	182	0,80	6240	47,5	43	131	387	40	L97B10	48	49	Xi FP 75W	112V, 387mA	4,5	0.98	80	9,27
Xi FP	BDP270	LED79-4S	3000	70	Premium DX50	182	0,78	6080	47,5	43	128	387	40	L97B10	48	49	Xi FP 75W	112V, 387mA	4,5	0.98	80	9,27
Xi FP	BDP270	LED84-4S	3000	70	DW50	180	0,77	6300	51	47	124	414	40	L97B10	50	52	Xi FP 75W	113V, 414mA	4,0	0.98	80	8,70
Xi FP	BDP270	LED84-4S	3000	70	DW52	180	0,80	6552	51	47	128	414	40	L97B10	50	52	Xi FP 75W	113V, 414mA	4,0	0.98	80	8,70
Xi FP	BDP270	LED84-4S	3000	70	Premium DX50	180	0,78	6384	51	47	125	414	40	L97B10	50	52	Xi FP 75W	113V, 414mA	4,0	0.98	80	8,70
Xi FP	BDP270	LED90-4S	3000	70	DW50	178	0,77	6750	55	50	123	447	40	L96B10	53	54	Xi FP 75W	113V, 447mA	5,0	0.98	80	8,02
Xi FP	BDP270	LED90-4S	3000	70	DW52	178	0,80	7020	55	50	128	447	40	L96B10	53	54	Xi FP 75W	113V, 447mA	5,0	0.98	80	8,02
Xi FP	BDP270	LED90-4S	3000	70	Premium DX50	178	0,78	6840	55	50	124	447	40	L96B10	53	54	Xi FP 75W	113V, 447mA	5,0	0.98	80	8,02
Xi FP	BDP270	LED94-4S	3000	70	DW50	177	0,77	7050	57	53	124	470	40	L96B10	54	56	Xi FP 75W	113V, 470mA	4,0	0.98	80	7,77
Xi FP	BDP270	LED94-4S	3000	70	DW52	177	0,80	7332	57	53	129	470	40	L96B10	54	56	Xi FP 75W	113V, 470mA	4,0	0.98	80	7,77
Xi FP	BDP270	LED94-4S	3000	70	Premium DX50	177	0,78	7144	57	53	125	470	40	L96B10	54	56	Xi FP 75W	113V, 470mA	4,0	0.98	80	7,77
Xi FP	BDP270	LED109-4S	3000	70	DW50	172	0,77	8140	68	63	120	555	40	L96B10	61	64	Xi FP 75W	114V, 555mA	5,0	0.99	80	7,05
Xi FP	BDP270	LED109-4S	3000	70	DW52	172	0,80	8470	68	63	125	555	40	L96B10	61	64	Xi FP 75W	114V, 555mA	5,0	0.99	80	7,05
Xi FP	BDP270	LED109-4S	3000	70	Premium DX50	172	0,78	8250	68	63	121	555	40	L96B10	61	64	Xi FP 75W	114V, 555mA	5,0	0.99	80	7,05
Xi FP	BDP270	LED120-4S	3000	70	DW50	169	0,77	8880	76	71	117	619	40	L95B10	67	69	Xi FP 75W	115V, 619mA	5,0	0.99	80	6,79
Xi FP	BDP270	LED120-4S	3000	70	DW52	169	0,80	9120	76	71	120	619	40	L95B10	67	69	Xi FP 75W	115V, 619mA	5,0	0.99	80	6,79
Xi FP	BDP270	LED120-4S	3000	70	Premium DX50	169	0,78	9000	76	71	118	619	40	L95B10	67	69	Xi FP 75W	115V, 619mA	5,0	0.99	80	6,79

12.4 FITXA TÈCNICA LLUMENERA PHILIPS UNISTREET GEN2 MICRO BGP281

UniStreet Gen2 Micro

UniStreet gen 2 es una luminaria con tecnología LED compacta y con un diseño muy cuidado disponible en cuatro tamaños, adaptándose a alturas de montaje de 6 a 16m. Con un coste inical relativamente bajo ofrece un importante ahorro de costes en comparación con el alumbrado público convencional. Está fabricada con materiales reciclables de alta calidad



Familia	UniStreet Gen2 Micro
Versión	BGP281
Materiales	Carcasa de aluminio inyectado a alta presión Ópticas PMMA (polimetil metacrilato)
Color	Gris estándar RAL 7035. Otros RAL disponibles bajo pedido
Cierre	Vidrio plano
Sistema de montaje	Spigot universal reversible Post-top 32-48, 48-60 y 76mm. Entrada lateral 48-60 y 76mm, para entrada lateral y post top. Ángulo de inclinación: De +10º a -90º
Fuente de luz	Módulo LED integrando PCB y ópticas
Flujo sistema de la familia[1]	Desde 416 hasta 10350 lm
Consumo sistema de la familia[2]	Desde 5,3 hasta 66 W
Eficacia sistema de la familia	Hasta 185 lm/W
Vida útil a Ta 25ºC	mínimo 100000 horas para L94B10
Temperatura de color[3]	Disponible en 1800K,2200K,2700K,3000K, 4000K. Consultar otras opciones bajo pedido
Índice reproducción cromática	Superior a 70. Consultar tabla de datos técnicos
Ópticas	Distribución estrecha: Distribución media: Distribución ancha: Distribución asimétrica: Distribución simétrica.Consultar otras opciones bajo pedido
Driver	Incluido, Philips Xitanium, consultar versión en tabla adjunta
Tensión de alimentación al driver	220-240V
Frecuencia de alimentación al driver	50/60Hz
Posibilidad de regulación	Si
Configuraciones de control	Posibilidad de seleccionar cualquier de las siguientes opciones de control, para satisfacer las necesidades del ayuntamiento a futuro: protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, comandable por hilo de mando y/o regulación en cabecera, flujo de luz constante (CLO), o flujo de luz ajustable (ALO), regulación y control desde el cuadro con posibilidad de combinar nuestra tecnología Coded Mains con Dynadimmer, telegestión punto a punto por comunicación GRPS ó RF mediante el software de gestión Interact.
Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones 10kV, montado en serie
Clase eléctrica	Clase I y clase II
Temperatura de funcionamiento	-40ºC a +50ºC. Consultar otras opciones bajo pedido
Sistema de control de temperatura	Incorporado al driver
Grado de protección IP	66. Consultar otras opciones bajo pedido
Grado de protección IK	09 y 10.Consultar otras opciones bajo pedido
Peso	4,2 Kg
Superficie de resistencia al viento (Scx)	Scx1 0,053m2 Scx2 0,0235m2
Certificaciones / Marcados	CE, ENEC, ENEC+, ZD4i
Otras especificaciones	Versiones con conectores Zhaga superior (SRT) e inferior (SRB) para futuras actualizaciones con nodos de comunicación y/o sensores. Etiqueta de servicio con código QR único para instalación, mantenimiento, identificación de repuestos y programación del driver. Para más información consultar la web www.philips.com/servicetag.

[1] Tolerancia flujo luminoso sistema 7%

[2] Tolerancia consumo sistema 11%

[3] Tolerancia temperatura de color ±180K para 4000K, ±120K para 3000K, ±100K para 2700K

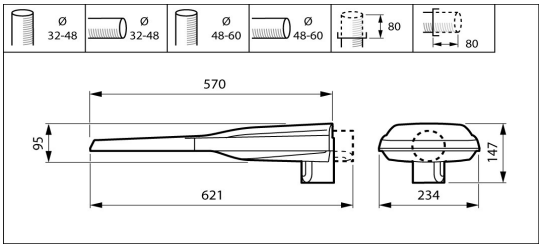
Signify Classified - Internal

Datos																		Datos del driver				
Driver	Versión	Paquete lumínico	Temperatura de Color (K)	CRI Min	Óptica	Eficacia lámpara (lm/W)	LOR óptico	Flujo sistema (lm)	Consumo Sistema (W)	Consumo nominal (W)	Eficacia Sistema (lm/W)	Intensidad alimentación driver (mA)	Strings PCB	Número de LEDs	Vida útil 100.000 h	Tsoldering (ºC)	Tjunction (ºC)	Versión del driver	Tensión y corriente de salida asignadas (V, mA)	Consumo total del driver	Factor de Potencia	Tc máx. (ºC)	Distorsión harmónica (TDH)
FP	BGP281	LED45-1P	3000	70	DM10P FG-AR	208	0,93	4140	25	22	166	392	2	20	L97B10	33	42	Xi FP 40W	55V, 392mA	3,0	0.97	85	8,73
FP	BGP281	LED45-1P	3000	70	DW10P FG-AR	208	0,92	4095	25	22	164	392	2	20	L97B10	33	42	Xi FP 40W	55V, 392mA	3,0	0.97	85	8,73
FP	BGP281	LED45-1P	3000	70	DX51P FG-AR	208	0,59	2610	25	22	104	392	2	20	L97B10	33	42	Xi FP 40W	55V, 392mA	3,0	0.97	85	8,73
FP	BGP281	LED50-1P	3000	70	DM10P FG-AR	206	0,93	4600	27,5	24	167	438	2	20	L97B10	36	46	Xi FP 40W	56V, 438mA	3,5	0.97	85	8,22
FP	BGP281	LED50-1P	3000	70	DW10P FG-AR	206	0,92	4550	27,5	24	165	438	2	20	L97B10	36	46	Xi FP 40W	56V, 438mA	3,5	0.97	85	8,22
FP	BGP281	LED50-1P	3000	70	DX51P FG-AR	206	0,59	2900	27,5	24	105	438	2	20	L97B10	36	46	Xi FP 40W	56V, 438mA	3,5	0.97	85	8,22
FP	BGP281	LED55-1P	3000	70	DM10P FG-AR	204	0,93	5152	30,5	27	169	482	2	20	L97B10	38	49	Xi FP 40W	56V, 482mA	3,5	0.98	85	7,84
FP	BGP281	LED55-1P	3000	70	DW10P FG-AR	204	0,92	5096	30,5	27	167	482	2	20	L97B10	38	49	Xi FP 40W	56V, 482mA	3,5	0.98	85	7,84
FP	BGP281	LED55-1P	3000	70	DX51P FG-AR	204	0,59	3248	30,5	27	106	482	2	20	L97B10	38	49	Xi FP 40W	56V, 482mA	3,5	0.98	85	7,84
FP	BGP281	LED60-1P	3000	70	DM10P FG-AR	202	0,93	5460	33,5	30	163	528	2	20	L96B10	41	53	Xi FP 40W	56V, 528mA	3,5	0.98	85	7,50
FP	BGP281	LED60-1P	3000	70	DW10P FG-AR	202	0,92	5400	33,5	30	161	528	2	20	L96B10	41	53	Xi FP 40W	56V, 528mA	3,5	0.98	85	7,50
FP	BGP281	LED60-1P	3000	70	DX51P FG-AR	202	0,59	3480	33,5	30	104	528	2	20	L96B10	41	53	Xi FP 40W	56V, 528mA	3,5	0.98	85	7,50
FP	BGP281	LED65-1P	3000	70	DM10P FG-AR	200	0,93	6006	36,5	33	165	574	2	20	L96B10	43	56	Xi FP 40W	57V, 574mA	3,5	0.98	85	7,25
FP	BGP281	LED65-1P	3000	70	DW10P FG-AR	200	0,92	5940	36,5	33	163	574	2	20	L96B10	43	56	Xi FP 40W	57V, 574mA	3,5	0.98	85	7,25
FP	BGP281	LED65-1P	3000	70	DX51P FG-AR	200	0,59	3828	36,5	33	105	574	2	20	L96B10	43	56	Xi FP 40W	57V, 574mA	3,5	0.98	85	7,25
FP	BGP281	LED70-1P	3000	70	DM10P FG-AR	198	0,93	6370	39,5	35	161	620	2	20	L96B10	46	60	Xi FP 40W	57V, 620mA	4,5	0.98	85	7,03
FP	BGP281	LED70-1P	3000	70	DW10P FG-AR	198	0,92	6300	39,5	35	159	620	2	20	L96B10	46	60	Xi FP 40W	57V, 620mA	4,5	0.98	85	7,03
FP	BGP281	LED70-1P	3000	70	DX51P FG-AR	198	0,59	4060	39,5	35	103	620	2	20	L96B10	46	60	Xi FP 40W	57V, 620mA	4,5	0.98	85	7,03
FP	BGP281	LED75-1P	3000	70	DM10P FG-AR	196	0,93	6840	42	38	163	668	2	20	L96B10	48	64	Xi FP 75W	58V, 668mA	4,0	0.98	80	10,31
FP	BGP281	LED75-1P	3000	70	DW10P FG-AR	196	0,92	6764	42	38	161	668	2	20	L96B10	48	64	Xi FP 75W	58V, 668mA	4,0	0.98	80	10,31
FP	BGP281	LED75-1P	3000	70	DX51P FG-AR	196	0,59	4332	42	38	103	668	2	20	L96B10	48	64	Xi FP 75W	58V, 668mA	4,0	0.98	80	10,31
FP	BGP281	LED80-1P	3000	70	DM10P FG-AR	194	0,93	7200	45	41	160	714	2	20	L95B10	51	67	Xi FP 75W	58V, 714mA	4,0	0.98	80	9,70
FP	BGP281	LED80-1P	3000	70	DW10P FG-AR	194	0,92	7120	45	41	158	714	2	20	L95B10	51	67	Xi FP 75W	58V, 714mA	4,0	0.98	80	9,70
FP	BGP281	LED80-1P	3000	70	DX51P FG-AR	194	0,59	4560	45	41	101	714	2	20	L95B10	51	67	Xi FP 75W	58V, 714mA	4,0	0.98	80	9,70
FP	BGP281	LED85-1P	3000	70	DM10P FG-AR	192	0,93	7740	48,5	44	160	762	2	20	L95B10	54	71	Xi FP 75W	58V, 762mA	4,5	0.98	80	9,11
FP	BGP281	LED85-1P	3000	70	DW10P FG-AR	192	0,92	7654	48,5	44	158	762	2	20	L95B10	54	71	Xi FP 75W	58V, 762mA	4,5	0.98	80	9,11
FP	BGP281	LED85-1P	3000	70	DX51P FG-AR	192	0,59	4902	48,5	44	101	762	2	20	L95B10	54	71	Xi FP 75W	58V, 762mA	4,5	0.98	80	9,11
FP	BGP281	LED90-1P	3000	70	DM10P FG-AR	190	0,93	8010	52	48	154	810	2	20	L95B10	56	75	Xi FP 75W	59V, 810mA	4,0	0.98	80	8,58
FP	BGP281	LED90-1P	3000	70	DW10P FG-AR	190	0,92	7920	52	48	152	810	2	20	L95B10	56	75	Xi FP 75W	59V, 810mA	4,0	0.98	80	8,58
FP	BGP281	LED90-1P	3000	70	DX51P FG-AR	190	0,59	5040	52	48	97	810	2	20	L95B10	56	75	Xi FP 75W	59V, 810mA	4,0	0.98	80	8,58
FP	BGP281	LED95-1P	3000	70	DM10P FG-AR	188	0,93	8544	55	51	155	858	2	20	L95B10	59	79	Xi FP 75W	59V, 858mA	4,0	0.98	80	8,16
FP	BGP281	LED95-1P	3000	70	DW10P FG-AR	188	0,92	8448	55	51	154	858	2	20	L95B10	59	79	Xi FP 75W	59V, 858mA	4,0	0.98	80	8,16
FP	BGP281	LED95-1P	3000	70	DX51P FG-AR	188	0,59	5376	55	51	98	858	2	20	L95B10	59	79	Xi FP 75W	59V, 858mA	4,0	0.98	80	8,16
FP	BGP281	LED100-1P	3000	70	DM10P FG-AR	186	0,93	8900	58	54	153	906	2	20	L94B10	62	83	Xi FP 75W	59V, 906mA	4,0	0.98	80	7,82
FP	BGP281	LED100-1P	3000	70	DW10P FG-AR	186	0,92	8800	58	54	152	906	2	20	L94B10	62	83	Xi FP 75W	59V, 906mA	4,0	0.98	80	7,82
FP	BGP281	LED100-1P	3000	70	DX51P FG-AR	186	0,59	5600	58	54	97	906	2	20	L94B10	62	83	Xi FP 75W	59V, 906mA	4,0	0.98	80	7,82
FP	BGP281	LED109-1P	3000	70	DM10P FG-AR	183	0,93	9680	64	60	151	994	2	20	L94B10	66	90	Xi FP 75W	60V, 994mA	4,0	0.99	80	7,36
FP	BGP281	LED109-1P	3000	70	DW10P FG-AR	183	0,92	9570	64	60	150	994	2	20	L94B10	66	90	Xi FP 75W	60V, 994mA	4,0	0.99	80	7,36
FP	BGP281	LED109-1P	3000	70	DX51P FG-AR	183	0,59	6160	64	60	96	994	2	20	L94B10	66	90	Xi FP 75W	60V, 994mA	4,0	0.99	80	7,36
FP	BGP281	LED10-1P	3000	70	DM10P FG-AR	223	0,93	930	6,5	5	143	176	4	20	L98B10	22	23	Xi FP 22W	26V, 176mA	1,5	0.95	85	10,26
FP	BGP281	LED10-1P	3000	70	DW10P FG-AR	223	0,92	920	6,5	5	142	176	4	20	L98B10	22	23	Xi FP 22W	26V, 176mA	1,5	0.95	85	10,26
FP	BGP281	LED10-1P	3000	70	DX51P FG-AR	223	0,59	590	6,5	5	91	176	4	20	L98B10	22	23	Xi FP 22W	26V, 176mA	1,5	0.95	85	10,26
FP	BGP281	LED12-1P	3000	70	DM10P FG-AR	222	0,93	1116	7,3	5	153	208	4	20	L98B10	22	25	Xi FP 22W	26V, 208mA	2,3	0.96	85	9,70
FP	BGP281	LED12-1P	3000	70	DW10P FG-AR	222	0,92	1104	7,3	5	151	208	4	20	L98B10	22	25	Xi FP 22W	26V, 208mA	2,3	0.96	85	9,70
FP	BGP281	LED12-1P	3000	70	DX51P FG-AR	222	0,59	708	7,3	5	97	208	4	20	L98B10	22	25	Xi FP 22W	26V, 208mA	2,3	0.96	85	9,70
FP	BGP281	LED14-1P	3000	70	DM10P FG-AR	222	0,93	1302	8,4	6	155	244	4	20	L98B10	23	26	Xi FP 22W	26V, 244mA	2,4	0.96	85	9,38
FP	BGP281	LED14-1P	3000	70	DW10P FG-AR	222	0,92	1288	8,4	6	153	244	4	20	L98B10	23	26	Xi FP 22W	26V, 244mA	2,4	0.96	85	9,38
FP	BGP281	LED14-1P	3000	70	DX51P FG-AR	222	0,59	826	8,4	6	98	244	4	20	L98B10	23	26	Xi FP 22W	26V, 244mA	2,4	0.96	85	9,38
FP	BGP281	LED16-1P	3000	70	DM10P FG-AR	221	0,93	1488	9,3	7	160	276	4	20	L98B10	24	27	Xi FP 22W	26V, 276mA	2,3	0.97	85	9,11
FP	BGP281	LED16-1P	3000	70	DW10P FG-AR	221	0,92	1472	9,3	7	158	276	4	20	L98B10	24	27	Xi FP 22W	26V, 276mA	2,3	0.97	85	9,11
FP	BGP281	LED16-1P	3000	70	DX51P FG-AR	221	0,59	944	9,3	7	102	276	4	20	L98B10	24	27	Xi FP 22W	26V, 276mA	2,3	0.97	85	9,11
FP	BGP281	LED18-1P	3000	70	DM10P FG-AR	220	0,93	1674	10,4	8	161	312	4	20	L98B10	25	29	Xi FP 22W	26V, 312mA	2,4	0.97	85	8,74
FP	BGP281	LED18-1P	3000	70	DW10P FG-AR	220	0,92	1656	10,4	8	159	312	4	20	L98B10	25	29	Xi FP 22W	26V, 312mA	2,4	0.97	85	8,74
FP	BGP281	LED18-1P	3000	70	DX51P FG-AR	220	0,59	1062	10,4	8	102	312	4	20	L98B10	25	29	Xi FP 22W	26V, 312mA	2,4	0.97	85	8,74
FP	BGP281	LED20-1P	3000	70	DM10P FG-AR	220	0,93	1860	11,2	9	166	344	4	20	L98B10	26	30	Xi FP 22W	27V, 344mA	2,2	0.97	85	8,41
FP	BGP281	LED20-1P	3000	70	DW10P FG-AR	220	0,92	1840	11,2	9	164	344	4	20	L98B10	26	30	Xi FP 22W	27V, 344mA	2,2	0.97	85	8,41
FP	BGP281	LED20-1P	3000	70	DX51P FG-AR	220	0,59	1180	11,2	9	105	344	4	20	L98B10	26	30	Xi FP 22W	27V, 344mA	2,2	0.97	85	8,41
FP	BGP281	LED22-1P	3000	70	DM10P FG-AR	219	0,93	2046	12,2	10	168	380	4	20	L98B10	27	31	Xi FP 22W	27V, 380mA	2,2	0.98	85	8,03
FP	BGP281	LED22-1P	3000	70	DW10P FG-AR	219	0,92	2024	12,2	10	166	380	4	20	L98B10	27	31	Xi FP 22W	27V, 380mA	2,2	0.98	85	8,03
FP	BGP281	LED22-1P	3000	70	DX51P FG-AR	219	0,59	1298	12,2	10	106	380	4	20	L98B10	27	31	Xi FP 22W	27V, 380mA	2,2	0.98	85	8,03
FP	BGP281	LED25-1P	3000	70	DM10P FG-AR	217	0,93	2325	13,8	12	168	432	4	20	L98B10	29	33	Xi FP 22W	27V, 432mA	1,8	0.98	85	7,58
FP	BGP281	LED25-1P	3000	70	DW10P FG-AR	217	0,92	2300	13,8	12	167	432	4	20	L98B10	29	33	Xi FP 22W	27V, 432mA	1,8	0.98	85	7,58
FP	BGP281	LED25-1P	3000	70	DX51P FG-AR	217	0,59	1475	13,8	12	107	432	4	20	L98B10	29	33	Xi FP 22W	27V, 432mA	1,8	0.98	85	7,58
FP	BGP281	LED27-1P	3000	70	DM10P FG-AR	216	0,93	2511	15	13	167	468	4	20	L98B10	30	35	Xi FP 22W	27V, 468mA	2,0	0.98	85	7,32
FP	BGP281	LED27-1P	3000	70	DW10P FG-AR	216	0,92	2484	15	13	166	468	4	20	L98B10	30	35	Xi FP 22W	27V, 468mA	2,0	0.98	85	7,32
FP	BGP281	LED27-1P	3000	70	DX51P FG-AR	216	0,59	1593	15	13	106	468	4	20	L98B10	30	35	Xi FP 22W	27V, 468mA	2,0	0.98	85	7,32
FP	BGP281	LED30-1P	3000	70	DM10P FG-AR	215	0,93	2760	16,4	14	168	520	4	20	L97B10	31	37	Xi FP 22W	27V, 520mA	2,4	0.99	85	7,07
FP	BGP281	LED30-1P	3000	70	DW10P FG-AR	215	0,92	2730	16,4	14	166	520	4	20	L97B10	31	37	Xi FP 22W	27V, 520mA	2,4	0.99	85	7,07
FP	BGP281	LED30-1P	3000	70	DX51P FG-AR	215	0,59	1740	16,4	14	106	520	4	20	L97B10	31	37	Xi FP 22W	27V, 520mA	2,4	0.99	85	7,07
FP	BGP281	LED35-1P	3000	70	DM10P FG-AR	213	0,93	3220	19,2	17	168	608	4	20	L97B10	34	40	Xi FP 22W	27V, 608mA	2,2	0.99	85	6,76
FP	BGP281	LED35-1P	3000	70	DW10P FG-AR	213	0,92	3185	19,2	17	166	608	4	20	L97B10	34	40	Xi FP 22W	27V, 608mA	2,2	0.99	85	6,76
FP	BGP281	LED35-1P	3000	70	DX51P FG-AR	213	0,59	2030	19,2	17	106	608	4	20	L97B10	34	40	Xi FP 22W	27V, 608mA	2,2	0.99	85	6,76
FP	BGP281	LED40-1P	3000	70	DM10P FG-AR	210	0,93	3680	22	19	167	696	4	20	L97B10	36	44	Xi FP 22W	27V, 696mA	3,0	0.99	85	6,59
FP	BGP281	LED40-1P	3000	70	DW10P FG-AR	210	0,92	3640	22	19	165	696	4	20	L97B10	36	44	Xi FP 22W	27V, 696mA	3,0	0.99	85	6,59
FP	BGP281	LED40-1P	3000	70	DX51P FG-AR	210	0,59	2320	22	19	105	696	4	20	L97B10	36	44	Xi FP 22W	27V, 696mA	3,0	0.99	85	6,59

12.5 FITXA TÈCNICA LLUMENERA PHILIPS UNISTREET GEN2 MINI BGP282

UniStreet gen2 Mini

UniStreet gen 2 es una luminaria con tecnología LED compacta y con un diseño muy cuidado disponible en cuatro tamaños, adaptándose a alturas de montaje de 6 a 16m. Con un coste inical relativamente bajo ofrece un importante ahorro de costes en comparación con el alumbrado público convencional. Está fabricada con materiales reciclables de alta calidad



Familia	UniStreet gen2 Mini
Versión	BGP282
Materiales	Carcasa de aluminio inyectado a alta presión Ópticas PMMA (polimetil metacrilato)
Color	Gris estándar RAL 7035. Otros RAL disponibles bajo pedido
Cierre	Vidrio plano
Sistema de montaje	Spigot universal reversible Post-top 32-48, 48-60, 32-60, 32-76, 48-76 y 76mm. Entrada lateral 32-48, 48-60, 32-60, 32-76, 48-76 y 76mm. Ángulo de inclinación: De +10º a -90º
Fuente de luz	Módulo LED integrando PCB y ópticas
Flujo sistema de la familia[1]	Desde 728 hasta 19360 lm
Consumo sistema de la familia[2]	Desde 7,9 hasta 126 W
Eficacia sistema de la familia	Hasta 197 lm/W
Vida útil a Ta 25ºC	Mínimo 100000 horas para L93B10
Temperatura de color[3]	Disponible en 1800K, 2200K, 2700K, 3000 K, 4000 K. Consultar otras opciones bajo pedido
Índice reproducción cromática	Superior a 70 . Consultar la tabla de datos técnicos
Ópticas	Distribución estrecha: Distribución media: Distribución ancha: Distribución asimétrica: Distribución simétrica.Consultar otras opciones bajo pedido
Driver	Incluido, Philips Xitanium, consultar versión en tabla adjunta
Tensión de alimentación al driver	220-240V
Frecuencia de alimentación al driver	50/60Hz
Posibilidad de regulación	Si
Configuraciones de control	Posibilidad de seleccionar cualquier de las siguientes opciones de control, para satisfacer las necesidades del ayuntamiento a futuro: protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, comandable por hilo de mando y/o regulación en cabecera, flujo de luz constante (CLO), o flujo de luz ajustable (ALO), regulación y control desde el cuadro con posibilidad de combinar nuestra tecnología Coded Mains con Dynadimmer, telegestión punto a punto por comunicación GRPS ó RF mediante el software de gestión Interact.
Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones hasta 10kV, mínima 6kV
Clase eléctrica	Clase I y clase II
Temperatura de funcionamiento	-40ºC a +50ºC. Consultar otras opciones bajo pedido.
Sistema de control de temperatura	Incorporado al driver
Grado de protección IP	66. Consultar otras opciones bajo pedido
Grado de protección IK	09 Y 10. Consultar otras opciones bajo pedido
Peso	5,4Kg
Superficie de resistencia al viento (Scx)	Scx1 0,063m2 Scx 0,0251m2
Certificaciones / Marcados	CE, ENEC, ENEC+, ZD4i
Otras especificaciones	Versiones con conectores Zhaga superior (SRT) e inferior (SRB) para futuras actualizaciones con nodos de comunicación y/o sensores. Etiqueta de servicio con código QR único para instalación, mantenimiento, identificación de repuestos y programación del driver. Para más información consultar la web www.philips.com/servicetag.

[1] Tolerancia flujo luminoso sistema 7%

[2] Tolerancia consumo sistema 11%

[3] Tolerancia temperatura de color ±180K para 4000K, ±120K para 3000K, ±100K para 2700K

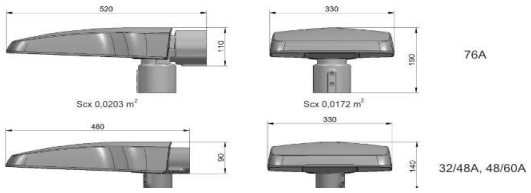
Signify Classified - Internal

	Datos														Datos del driver							
DRIVER	Versión	Paquete lumínico	Temperatura de Color (K)	CRI Min	Óptica	Eficacia lámpara (lm/W)	LOR óptico	Flujo sistema (lm)	Consumo Sistema (W)	Consumo nominal (W)	Eficacia Sistema (lm/W)	Intensidad alimentación driver (mA)	Strings PCB	Número de LEDs	Vida útil 100.000 h	Tsoldering (°C)	Tjunction (°C)	Versión del driver	Tensión y corriente de salida asignadas (V, mA)	Consumo total del driver	Factor de Potencia	Tc máx. (°C)	Distorsión harmónica (TDH)
FP	BGP282	LED14-1P	3000	70	DW10P FG-AR	222	0,92	1288	8,4	6	153	244	4	20	L98B10	24	27	Xi FP 22W	26V, 244mA	2,4	0,96	85	9,38
FP	BGP282	LED14-1P	3000	70	DX11P FG-AR	222	0,90	1260	8,4	6	150	244	4	20	L98B10	24	27	Xi FP 22W	26V, 244mA	2,4	0,96	85	9,38
FP	BGP282	LED16-1P	3000	70	DW10P FG-AR	221	0,92	1472	9,3	7	158	276	4	20	L98B10	25	28	Xi FP 22W	26V, 276mA	2,3	0,97	85	9,11
FP	BGP282	LED16-1P	3000	70	DX11P FG-AR	221	0,90	1440	9,3	7	155	276	4	20	L98B10	25	28	Xi FP 22W	26V, 276mA	2,3	0,97	85	9,11
FP	BGP282	LED18-1P	3000	70	DW10P FG-AR	220	0,92	1656	10,4	8	159	312	4	20	L98B10	26	29	Xi FP 22W	26V, 312mA	2,4	0,97	85	8,75
FP	BGP282	LED18-1P	3000	70	DX11P FG-AR	220	0,90	1620	10,4	8	156	312	4	20	L98B10	26	29	Xi FP 22W	26V, 312mA	2,4	0,97	85	8,75
FP	BGP282	LED20-1P	3000	70	DW10P FG-AR	220	0,92	1840	11,2	9	164	344	4	20	L98B10	27	30	Xi FP 22W	27V, 344mA	2,2	0,97	85	8,41
FP	BGP282	LED20-1P	3000	70	DX11P FG-AR	220	0,90	1800	11,2	9	161	344	4	20	L98B10	27	30	Xi FP 22W	27V, 344mA	2,2	0,97	85	8,41
FP	BGP282	LED22-1P	3000	70	DW10P FG-AR	219	0,92	2024	12,2	10	166	380	4	20	L98B10	28	32	Xi FP 22W	27V, 380mA	2,2	0,98	85	8,03
FP	BGP282	LED22-1P	3000	70	DX11P FG-AR	219	0,90	1980	12,2	10	162	380	4	20	L98B10	28	32	Xi FP 22W	27V, 380mA	2,2	0,98	85	8,03
FP	BGP282	LED25-1P	3000	70	DW10P FG-AR	217	0,92	2300	13,8	12	167	432	4	20	L98B10	29	34	Xi FP 22W	27V, 432mA	1,8	0,98	85	7,58
FP	BGP282	LED25-1P	3000	70	DX11P FG-AR	217	0,90	2250	13,8	12	163	432	4	20	L98B10	29	34	Xi FP 22W	27V, 432mA	1,8	0,98	85	7,58
FP	BGP282	LED27-1P	3000	70	DW10P FG-AR	216	0,92	2457	14,8	13	166	468	4	20	L98B10	30	35	Xi FP 22W	27V, 468mA	1,8	0,98	85	7,32
FP	BGP282	LED27-1P	3000	70	DX11P FG-AR	216	0,90	2403	14,8	13	162	468	4	20	L98B10	30	35	Xi FP 22W	27V, 468mA	1,8	0,98	85	7,32
FP	BGP282	LED30-1P	3000	70	DW10P FG-AR	215	0,92	2730	16,4	14	166	520	4	20	L97B10	32	37	Xi FP 22W	27V, 520mA	2,4	0,99	85	7,07
FP	BGP282	LED30-1P	3000	70	DX11P FG-AR	215	0,90	2670	16,4	14	163	520	4	20	L97B10	32	37	Xi FP 22W	27V, 520mA	2,4	0,99	85	7,07
FP	BGP282	LED35-1P	3000	70	DW10P FG-AR	221	0,92	3220	19	16	169	304	4	40	L98B10	26	29	Xi FP 75W	53V, 304mA	3,0	0,92	80	18,14
FP	BGP282	LED35-1P	3000	70	DX11P FG-AR	221	0,90	3150	19	16	166	304	4	40	L98B10	26	29	Xi FP 75W	53V, 304mA	3,0	0,92	80	18,14
FP	BGP282	LED40-1P	3000	70	DW10P FG-AR	220	0,92	3680	21	18	175	344	4	40	L98B10	27	30	Xi FP 75W	53V, 344mA	3,0	0,93	80	17,11
FP	BGP282	LED40-1P	3000	70	DX11P FG-AR	220	0,90	3600	21	18	171	344	4	40	L98B10	27	30	Xi FP 75W	53V, 344mA	3,0	0,93	80	17,11
FP	BGP282	LED45-1P	3000	70	DW10P FG-AR	218	0,92	4140	24	21	173	388	4	40	L98B10	28	32	Xi FP 75W	53V, 388mA	3,0	0,94	80	16,01
FP	BGP282	LED45-1P	3000	70	DX11P FG-AR	218	0,90	4050	24	21	169	388	4	40	L98B10	28	32	Xi FP 75W	53V, 388mA	3,0	0,94	80	16,01
FP	BGP282	LED50-1P	3000	70	DW10P FG-AR	217	0,92	4600	26,5	23	174	432	4	40	L98B10	29	34	Xi FP 75W	54V, 432mA	3,5	0,95	80	15,01
FP	BGP282	LED50-1P	3000	70	DX11P FG-AR	217	0,90	4500	26,5	23	170	432	4	40	L98B10	29	34	Xi FP 75W	54V, 432mA	3,5	0,95	80	15,01
FP	BGP282	LED55-1P	3000	70	DW10P FG-AR	216	0,92	5096	29	26	176	476	4	40	L98B10	30	36	Xi FP 75W	54V, 476mA	3,0	0,96	80	14,00
FP	BGP282	LED55-1P	3000	70	DX11P FG-AR	216	0,90	4984	29	26	172	476	4	40	L98B10	30	36	Xi FP 75W	54V, 476mA	3,0	0,96	80	14,00
FP	BGP282	LED60-1P	3000	70	DW10P FG-AR	215	0,92	5460	31,5	28	173	520	4	40	L97B10	32	37	Xi FP 75W	54V, 520mA	3,5	0,96	80	13,10
FP	BGP282	LED60-1P	3000	70	DX11P FG-AR	215	0,90	5340	31,5	28	170	520	4	40	L97B10	32	37	Xi FP 75W	54V, 520mA	3,5	0,96	80	13,10
FP	BGP282	LED65-1P	3000	70	DW10P FG-AR	214	0,92	6006	34	31	177	564	4	40	L97B10	33	39	Xi FP 75W	54V, 564mA	3,0	0,97	80	12,37
FP	BGP282	LED65-1P	3000	70	DX11P FG-AR	214	0,90	5874	34	31	173	564	4	40	L97B10	33	39	Xi FP 75W	54V, 564mA	3,0	0,97	80	12,37
FP	BGP282	LED70-1P	3000	70	DW10P FG-AR	213	0,92	6370	37	33	172	608	4	40	L97B10	34	41	Xi FP 75W	54V, 608mA	4,0	0,97	80	11,65
FP	BGP282	LED70-1P	3000	70	DX11P FG-AR	213	0,90	6230	37	33	168	608	4	40	L97B10	34	41	Xi FP 75W	54V, 608mA	4,0	0,97	80	11,65
FP	BGP282	LED75-1P	3000	70	DW10P FG-AR	212	0,92	6916	39,5	36	175	652	4	40	L97B10	35	42	Xi FP 75W	55V, 652mA	3,5	0,97	80	10,98
FP	BGP282	LED75-1P	3000	70	DX11P FG-AR	212	0,90	6764	39,5	36	171	652	4	40	L97B10	35	42	Xi FP 75W	55V, 652mA	3,5	0,97	80	10,98
FP	BGP282	LED80-1P	3000	70	DW10P FG-AR	210	0,92	7280	42	38	173	696	4	40	L97B10	36	44	Xi FP 75W	55V, 696mA	4,0	0,98	80	10,34
FP	BGP282	LED80-1P	3000	70	DX11P FG-AR	210	0,90	7120	42	38	170	696	4	40	L97B10	36	44	Xi FP 75W	55V, 696mA	4,0	0,98	80	10,34
FP	BGP282	LED85-1P	3000	70	DW10P FG-AR	209	0,92	7826	45	41	174	740	4	40	L97B10	38	46	Xi FP 75W	55V, 740mA	4,0	0,98	80	9,79
FP	BGP282	LED85-1P	3000	70	DX11P FG-AR	209	0,90	7654	45	41	170	740	4	40	L97B10	38	46	Xi FP 75W	55V, 740mA	4,0	0,98	80	9,79
FP	BGP282	LED90-1P	3000	70	DW10P FG-AR	208	0,92	8190	47,5	43	172	784	4	40	L97B10	39	47	Xi FP 75W	55V, 784mA	4,5	0,98	80	9,27
FP	BGP282	LED90-1P	3000	70	DX11P FG-AR	208	0,90	8010	47,5	43	169	784	4	40	L97B10	39	47	Xi FP 75W	55V, 784mA	4,5	0,98	80	9,27
FP	BGP282	LED95-1P	3000	70	DW10P FG-AR	207	0,92	8640	50	46	173	828	4	40	L97B10	40	49	Xi FP 75W	55V, 828mA	4,0	0,98	80	8,82
FP	BGP282	LED95-1P	3000	70	DX11P FG-AR	207	0,90	8448	50	46	169	828	4	40	L97B10	40	49	Xi FP 75W	55V, 828mA	4,0	0,98	80	8,82
FP	BGP282	LED100-1P	3000	70	DW10P FG-AR	206	0,92	9000	53	49	170	876	4	40	L97B10	41	51	Xi FP 75W	56V, 876mA	4,0	0,98	80	8,36
FP	BGP282	LED100-1P	3000	70	DX11P FG-AR	206	0,90	8800	53	49	166	876	4	40	L97B10	41	51	Xi FP 75W	56V, 876mA	4,0	0,98	80	8,36
FP	BGP282	LED110-1P	3000	70	DW10P FG-AR	204	0,92	9900	59	54	168	964	4	40	L96B10	44	54	Xi FP 75W	56V, 964mA	5,0	0,98	80	7,77
FP	BGP282	LED110-1P	3000	70	DX11P FG-AR	204	0,90	9680	59	54	164	964	4	40	L96B10	44	54	Xi FP 75W	56V, 964mA	5,0	0,98	80	7,77
FP	BGP282	LED120-1P	3000	70	DW10P FG-AR	202	0,92	10680	64	60	167	528	2	40	L96B10	51	63	Xi FP 110W	113V, 528mA	4,0	0,99	85	10,11
FP	BGP282	LED120-1P	3000	70	DX11P FG-AR	202	0,90	10440	64	60	163	528	2	40	L96B10	51	63	Xi FP 110W	113V, 528mA	4,0	0,99	85	10,11
FP	BGP282	LED130-1P	3000	70	DW10P FG-AR	200	0,92	11570	70	65	165	574	2	40	L96B10	54	67	Xi FP 110W	114V, 574mA	5,0	0,99	85	9,23
FP	BGP282	LED130-1P	3000	70	DX11P FG-AR	200	0,90	11310	70	65	162	574	2	40	L96B10	54	67	Xi FP 110W	114V, 574mA	5,0	0,99	85	9,23
FP	BGP282	LED140-1P	3000	70	DW10P FG-AR	198	0,92	12320	76	71	162	620	2	40	L95B10	58	72	Xi FP 110W	114V, 620mA	5,0	0,99	85	8,44
FP	BGP282	LED140-1P	3000	70	DX11P FG-AR	198	0,90	12040	76	71	158	620	2	40	L95B10	58	72	Xi FP 110W	114V, 620mA	5,0	0,99	85	8,44
FP	BGP282	LED150-1P	3000	70	DW10P FG-AR	196	0,92	13200	82	77	161	668	2	40	L95B10	62	77	Xi FP 110W	115V, 668mA	5,0	0,99	85	7,83
FP	BGP282	LED150-1P	3000	70	DX11P FG-AR	196	0,90	12900	82	77	157	668	2	40	L95B10	62	77	Xi FP 110W	115V, 668mA	5,0	0,99	85	7,83
FP	BGP282	LED160-1P	3000	70	DW10P FG-AR	194	0,92	13920	88	83	158	714	2	40	L95B10	66	82	Xi FP 110W	116V, 714mA	5,0	0,99	85	7,47
FP	BGP282	LED160-1P	3000	70	DX11P FG-AR	194	0,90	13760	88	83	156	714	2	40	L95B10	66	82	Xi FP 110W	116V, 714mA	5,0	0,99	85	7,47
FP	BGP282	LED170-1P	3000	70	DW10P FG-AR	192	0,92	14790	95	89	156	762	2	40	L94B10	69	87	Xi FP 110W	117V, 762mA	6,0	0,99	85	6,94
FP	BGP282	LED170-1P	3000	70	DX11P FG-AR	192	0,90	14620	95	89	154	762	2	40	L94B10	69	87	Xi FP 110W	117V, 762mA	6,0	0,99	85	6,94
FP	BGP282	LED180-1P	3000	70	DW10P FG-AR	190	0,92	15480	102	95	152	810	2	40	L94B10	73	92	Xi FP 110W	117V, 810mA	7,0	0,99	85	6,56
FP	BGP282	LED180-1P	3000	70	DX11P FG-AR	190	0,90	15300	102	95	150	810	2	40	L94B10	73	92	Xi FP 110W	117V, 810mA	7,0	0,99	85	6,56
FP	BGP282	LED190-1P	3000	70	DW10P FG-AR	188	0,92	16150	108	101	150	858	2	40	L94B10	77	97	Xi FP 110W	118V, 858mA	7,0	0,99	85	6,28
FP	BGP282	LED190-1P	3000	70	DX11P FG-AR	188	0,90	15960	108	101	148	858	2	40	L94B10	77	97	Xi FP 110W	118V, 858mA	7,0	0,99	85	6,28
FP	BGP282	LED200-1P	3000	70	DW10P FG-AR	186	0,92	17000	114	108	149	906	2	40	L93B10	81	102	Xi FP 110W	119V, 906mA	6,0	0,99	85	6,03
FP	BGP282	LED200-1P	3000	70	DX11P FG-AR	186	0,90	16800	114	108	147	906	2	40	L93B10	81	102	Xi FP 110W	119V, 906mA	6,0	0,99	85	6,03
FP	BGP282	LED210-1P	3000	70	DW10P FG-AR	184	0,92	17850	122	114	146	956	2	40	L93B10	85	107	Xi FP 110W	119V, 956mA	8,0	0,99	85	5,87
FP	BGP282	LED210-1P	3000	70	DX11P FG-AR	184	0,90	17430	122	114	143	956	2	40	L93B10	85	107	Xi FP 110W	119V, 956mA	8,0	0,99	85	5,87

12.6 FITXA TÈCNICA LLUMENERA PHILIPS CLEARWAY GEN2 BGP307

ClearWay gen2

Clearway gen2, segunda generación de la luminaria, está construida sobre los puntos fuertes de su predecesora y diseñada para minimizar, aún más, el Coste Total de Propiedad. Su principal aplicación es el alumbrado vial, con alturas de montaje de 4 a 12 m. Combina un diseño limpio y luz de calidad con ahorros energéticos y de mantenimiento.



Familia	ClearWay gen2
Versión	BGP307
Materiales	Carcasa de aluminio inyectado a alta presión Ópticas PMMA (polimetil metacrilato)
Color	Gris estándar RAL 7035. Otros RAL disponibles bajo pedido
Cierre	Vidrio plano
Sistema de montaje	Spigot universal reversible Post-top 32-48, 48-60 y 76mm. Entrada lateral 48-60 y 76mm, para entrada lateral y post top. Ángulo de inclinación: De +10º a -90º
Fuente de luz	Módulo LED integrando PCB y ópticas, LED OSLOM de Osram
Flujo sistema de la familia[1]	Desde 360 hasta 11440 lm
Consumo sistema de la familia[2]	Desde 5,6 hasta 78 W
Eficacia sistema de la familia	Hasta 168 lm/W
Vida útil a Ta 25ºC	mínimo 100000 horas para L95B10
Temperatura de color[3]	Disponible en 2200K, 2700K, 3000 K y 4000 K. Consultar otras opciones bajo pedido
Índice reproducción cromática	Superior a 70 u 80. Consultar la tabla de datos técnicos
Ópticas	Distribución estrecha DN10, DN11; Distribución media DM11, DM50, DM10, DM12, DM30, DM31, DM70; Distribución ancha DW10, DW50; Distribución asimétrica DX10, DX50, DX51, DX70; Distribución simétrica DS50; Distribución para pasos de peatones DPL1, DPR1; Paralumen trasero opcional BL1, BL2 Ópticas ClearStar con certificación del IAC para zonas de máxima protección. Consultar otras opciones bajo pedido
Driver	Incluido, Philips Xitanium o Driver Tridonic. Consultar versión en tabla adjunta
Tensión de alimentación al driver	220-240V
Frecuencia de alimentación al driver	50/60Hz
Posibilidad de regulación	Si
Configuraciones de control	Posibilidad de seleccionar cualquier de las siguientes opciones de control, para satisfacer las necesidades del ayuntamiento a futuro: protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, comandable por hilo de mando y/o regulación en cabecera, flujo de luz constante (CLO), o flujo de luz ajustable (ALO), regulación y control desde el cuadro con posibilidad de combinar nuestra tecnología Coded Mains con Dynadimmer, telegestión punto a punto por comunicación GRPS ó RF mediante el software de gestión Interact.
Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones 10kV, montado en serie
Clase eléctrica	Clase I y clase II
Temperatura de funcionamiento	-40ºC a +35ºC. Consultar otras opciones bajo pedido
Sistema de control de temperatura	Incorporado al driver
Grado de protección IP	66. Consultar otras opciones bajo pedido
Grado de protección IK	08. Consultar otras opciones bajo pedido
Peso	4,75 a 5,35Kg dependiendo de la versión
Superficie de resistencia al viento (Scx)	Scx1 0.0203 m2 , Scx2 0.0172 m2
Certificaciones / Marcados	CE, ENEC, ENEC+, ZD4i
Otras especificaciones	Versiones con conector Zhaga superior (SRT) para futuras actualizaciones con nodos de comunicación. Etiqueta de servicio con código QR único para instalación, mantenimiento, identificación de repuestos y programación del driver. Para más información consultar la web www.philips.com/servicetag

[1] Tolerancia flujo luminoso sistema 7%

[2] Tolerancia consumo sistema 11%

[3] Tolerancia temperatura de color ±180K para 4000K, ±120K para 3000K, ±100K para 2700K

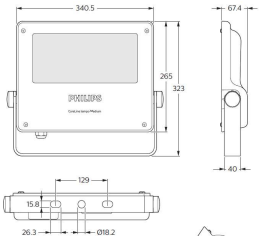
Signify Classified - Internal

Datos																Datos del driver					
Driver	Versión	Paquete luminico	Temperatura de Color (K)	CRI Min	Óptica	Eficacia lámpara (lm/W)	LOR óptico	Flujo sistema (lm)	Consumo Sistema (W)	Consumo nominal (W)	Eficacia Sistema (lm/W)	Intensidad alimentación driver (mA)	Número de LEDs	Vida útil 100.000 h	Tsoldering (ºC)	Tjunction (ºC)	Versión del driver	Tensión y corriente de salida asignadas (V, mA)	Consumo total del driver	Factor de Potencia	Tc máx. (ºC)	Distorsión harmónica (TDH)
LCO 40/200-105	BGP307	LED35-4S	3000	70	Premium DM12	185	0,90	3115	21,5	19	145	339	20	L97B10	35	37	LCO 40/200	56V, 339mA	2,5	0.95	85	10,74
LCO 40/200-105	BGP307	LED35-4S	3000	70	DM50	185	0,88	3080	21,5	19	143	339	20	L97B10	35	37	LCO 40/200	56V, 339mA	2,5	0.95	85	10,74
LCO 40/200-105	BGP307	LED35-4S	3000	70	Premium DW50	185	0,85	2940	21,5	19	137	339	20	L97B10	35	37	LCO 40/200	56V, 339mA	2,5	0.95	85	10,74
LCO 40/200-105	BGP307	LED40-4S	3000	70	Premium DM12	182	0,90	3560	25	22	142	393	20	L97B10	39	41	LCO 40/200	56V, 393mA	3,0	0.96	85	10,01
LCO 40/200-105	BGP307	LED40-4S	3000	70	DM50	182	0,88	3520	25	22	141	393	20	L97B10	39	41	LCO 40/200	56V, 393mA	3,0	0.96	85	10,01
LCO 40/200-105	BGP307	LED40-4S	3000	70	Premium DW50	182	0,85	3360	25	22	134	393	20	L97B10	39	41	LCO 40/200	56V, 393mA	3,0	0.96	85	10,01
LCO 40/200-105	BGP307	LED45-4S	3000	70	Premium DM12	178	0,90	4005	28	25	143	447	20	L97B10	42	44	LCO 40/200	56V, 447mA	3,0	0.97	85	9,30
LCO 40/200-105	BGP307	LED45-4S	3000	70	DM50	178	0,88	3960	28	25	141	447	20	L97B10	42	44	LCO 40/200	56V, 447mA	3,0	0.97	85	9,30
LCO 40/200-105	BGP307	LED45-4S	3000	70	Premium DW50	178	0,85	3780	28	25	135	447	20	L97B10	42	44	LCO 40/200	56V, 447mA	3,0	0.97	85	9,30
LCO 40/200-105	BGP307	LED54-4S	3000	70	Premium DM12	173	0,90	4752	34,5	31	138	549	20	L96B10	49	51	LCO 40/200	57V, 549mA	3,5	0.98	85	8,85
LCO 40/200-105	BGP307	LED54-4S	3000	70	DM50	173	0,88	4698	34,5	31	136	549	20	L96B10	49	51	LCO 40/200	57V, 549mA	3,5	0.98	85	8,85
LCO 40/200-105	BGP307	LED54-4S	3000	70	Premium DW50	173	0,85	4482	34,5	31	130	549	20	L96B10	49	51	LCO 40/200	57V, 549mA	3,5	0.98	85	8,85
LCO 90/200-105	BGP307	LED69-4S	3000	70	Premium DM12	186	0,90	6230	40,5	37	154	334	40	L97B10	43	45	LCO 90/200	111V, 334mA	3,5	0.94	85	13,55
LCO 90/200-105	BGP307	LED69-4S	3000	70	DM50	186	0,88	6160	40,5	37	152	334	40	L97B10	43	45	LCO 90/200	111V, 334mA	3,5	0.94	85	13,55
LCO 90/200-105	BGP307	LED69-4S	3000	70	Premium DW50	186	0,85	5880	40,5	37	145	334	40	L97B10	43	45	LCO 90/200	111V, 334mA	3,5	0.94	85	13,55
LCO 90/200-105	BGP307	LED84-4S	3000	70	Premium DM12	180	0,90	7392	50	47	148	414	40	L97B10	50	52	LCO 90/200	113V, 414mA	3,0	0.96	85	12,16
LCO 90/200-105	BGP307	LED84-4S	3000	70	DM50	180	0,88	7308	50	47	146	414	40	L97B10	50	52	LCO 90/200	113V, 414mA	3,0	0.96	85	12,16
LCO 90/200-105	BGP307	LED84-4S	3000	70	Premium DW50	180	0,85	6972	50	47	139	414	40	L97B10	50	52	LCO 90/200	113V, 414mA	3,0	0.96	85	12,16
LCO 90/200-105	BGP307	LED99-4S	3000	70	Premium DM12	175	0,90	8700	60	57	145	498	40	L96B10	58	60	LCO 90/200	114V, 498mA	3,0	0.97	85	10,84
LCO 90/200-105	BGP307	LED99-4S	3000	70	DM50	175	0,88	8600	60	57	143	498	40	L96B10	58	60	LCO 90/200	114V, 498mA	3,0	0.97	85	10,84
LCO 90/200-105	BGP307	LED99-4S	3000	70	Premium DW50	175	0,85	8200	60	57	137	498	40	L96B10	58	60	LCO 90/200	114V, 498mA	3,0	0.97	85	10,84
LCO 90/200-105	BGP307	LED109-4S	3000	70	Premium DM12	172	0,90	9570	67	63	143	555	40	L96B10	63	65	LCO 90/200	114V, 555mA	4,0	0.97	85	10,39
LCO 90/200-105	BGP307	LED109-4S	3000	70	DM50	172	0,88	9460	67	63	141	555	40	L96B10	63	65	LCO 90/200	114V, 555mA	4,0	0.97	85	10,39
LCO 90/200-105	BGP307	LED109-4S	3000	70	Premium DW50	172	0,85	9020	67	63	135	555	40	L96B10	63	65	LCO 90/200	114V, 555mA	4,0	0.97	85	10,39
LCO 90/200-105	BGP307	LED120-4S	3000	70	Premium DM12	169	0,90	10320	74	71	139	619	40	L95B10	69	71	LCO 90/200	115V, 619mA	3,0	0.98	85	9,68
LCO 90/200-105	BGP307	LED120-4S	3000	70	DM50	169	0,88	10200	74	71	138	619	40	L95B10	69	71	LCO 90/200	115V, 619mA	3,0	0.98	85	9,68
LCO 90/200-105	BGP307	LED120-4S	3000	70	Premium DW50	169	0,85	9840	74	71	133	619	40	L95B10	69	71	LCO 90/200	115V, 619mA	3,0	0.98	85	9,68
LCO 40/200-105	BGP307	LED35-4S	3000	70	Premium DM12	185	0,90	3115	22	19	142	339	20	L97B10	35	37	LCO 40/200	56V, 339mA	3,0	0.96	85	7,16
LCO 40/200-105	BGP307	LED35-4S	3000	70	DM50	185	0,88	3080	22	19	140	339	20	L97B10	35	37	LCO 40/200	56V, 339mA	3,0	0.96	85	7,16
LCO 40/200-105	BGP307	LED35-4S	3000	70	Premium DW50	185	0,85	2940	22	19	134	339	20	L97B10	35	37	LCO 40/200	56V, 339mA	3,0	0.96	85	7,16
LCO 40/200-105	BGP307	LED40-4S	3000	70	Premium DM12	182	0,90	3560	25	22	142	393	20	L97B10	39	41	LCO 40/200	56V, 393mA	3,0	0.97	85	7,01
LCO 40/200-105	BGP307	LED40-4S	3000	70	DM50	182	0,88	3520	25	22	141	393	20	L97B10	39	41	LCO 40/200	56V, 393mA	3,0	0.97	85	7,01
LCO 40/200-105	BGP307	LED40-4S	3000	70	Premium DW50	182	0,85	3360	25	22	134	393	20	L97B10	39	41	LCO 40/200	56V, 393mA	3,0	0.97	85	7,01
LCO 40/200-105	BGP307	LED45-4S	3000	70	Premium DM12	178	0,90	4005	28,5	25	141	447	20	L97B10	42	44	LCO 40/200	56V, 447mA	3,5	0.98	85	6,69
LCO 40/200-105	BGP307	LED45-4S	3000	70	DM50	178	0,88	3960	28,5	25	139	447	20	L97B10	42	44	LCO 40/200	56V, 447mA	3,5	0.98	85	6,69
LCO 40/200-105	BGP307	LED45-4S	3000	70	Premium DW50	178	0,85	3780	28,5	25	133	447	20	L97B10	42	44	LCO 40/200	56V, 447mA	3,5	0.98	85	6,69
LCO 40/200-105	BGP307	LED54-4S	3000	70	Premium DM12	173	0,90	4752	34,5	31	138	549	20	L96B10	49	51	LCO 40/200	57V, 549mA	3,5	0.98	85	6,41
LCO 40/200-105	BGP307	LED54-4S	3000	70	DM50	173	0,88	4698	34,5	31	136	549	20	L96B10	49	51	LCO 40/200	57V, 549mA	3,5	0.98	85	6,41
LCO 40/200-105	BGP307	LED54-4S	3000	70	Premium DW50	173	0,85	4482	34,5	31	130	549	20	L96B10	49	51	LCO 40/200	57V, 549mA	3,5	0.98	85	6,41
LCO 90/200-105	BGP307	LED69-4S	3000	70	Premium DM12	186	0,90	6230	41	37	152	334	40	L97B10	43	45	LCO 90/200	111V, 334mA	4,0	0.95	85	9,31
LCO 90/200-105	BGP307	LED69-4S	3000	70	DM50	186	0,88	6160	41	37	150	334	40	L97B10	43	45	LCO 90/200	111V, 334mA	4,0	0.95	85	9,31
LCO 90/200-105	BGP307	LED69-4S	3000	70	Premium DW50	186	0,85	5880	41	37	143	334	40	L97B10	43	45	LCO 90/200	111V, 334mA	4,0	0.95	85	9,31
LCO 90/200-105	BGP307	LED84-4S	3000	70	Premium DM12	180	0,90	7392	50	47	148	414	40	L97B10	50	52	LCO 90/200	113V, 414mA	3,0	0.96	85	7,94
LCO 90/200-105	BGP307	LED84-4S	3000	70	DM50	180	0,88	7308	50	47	146	414	40	L97B10	50	52	LCO 90/200	113V, 414mA	3,0	0.96	85	7,94
LCO 90/200-105	BGP307	LED84-4S	3000	70	Premium DW50	180	0,85	6972	50	47	139	414	40	L97B10	50	52	LCO 90/200	113V, 414mA	3,0	0.96	85	7,94
LCO 90/200-105	BGP307	LED99-4S	3000	70	Premium DM12	175	0,90	8700	60	57	145	498	40	L96B10	58	60	LCO 90/200	114V, 498mA	3,0	0.97	85	6,91
LCO 90/200-105	BGP307	LED99-4S	3000	70	DM50	175	0,88	8600	60	57	143	498	40	L96B10	58	60	LCO 90/200	114V, 498mA	3,0	0.97	85	6,91
LCO 90/200-105	BGP307	LED99-4S	3000	70	Premium DW50	175	0,85	8200	60	57	137	498	40	L96B10	58	60	LCO 90/200	114V, 498mA	3,0	0.97	85	6,91
LCO 90/200-105	BGP307	LED109-4S	3000	70	Premium DM12	172	0,90	9570	67	63	143	555	40	L96B10	63	65	LCO 90/200	114V, 555mA	4,0	0.98	85	6,70
LCO 90/200-105	BGP307	LED109-4S	3000	70	DM50	172	0,88	9460	67	63	141	555	40	L96B10	63	65	LCO 90/200	114V, 555mA	4,0	0.98	85	6,70
LCO 90/200-105	BGP307	LED109-4S	3000	70	Premium DW50	172	0,85	9020	67	63	135	555	40	L96B10	63	65	LCO 90/200	114V, 555mA	4,0	0.98	85	6,70
LCO 90/200-105	BGP307	LED120-4S	3000	70	Premium DM12	169	0,90	10320	75	71	138	619	40	L95B10	69	71	LCO 90/200	115V, 619mA	4,0	0.98	85	6,52
LCO 90/200-105	BGP307	LED120-4S	3000	70	DM50	169	0,88	10200	75	71	136	619	40	L95B10	69	71	LCO 90/200	115V, 619mA	4,0	0.98	85	6,52
LCO 90/200-105	BGP307	LED120-4S	3000	70	Premium DW50	169	0,85	9840	75	71	131	619	40	L95B10	69	71	LCO 90/200	115V, 619mA	4,0	0.98	85	6,52

12.7 FITXA TÈCNICA LLUMENERA PHILIPS CORALINE TEMPO MEDIUM BVP125

Coreline Tempo Medium

Coreline Tempo Medium es un proyector con tecnología LED de alta eficacia para iluminación por proyección. Su diseño es robusto y extremadamente plano lo que le confiere una gran funcionalidad en multiples aplicaciones. Esa fácil de instalar, ofrece distintos flujos lumínicos y distintas ópticas (símetrica y asímetrica) adaptandose así a todo ripo de requerimientos.



Familia	Coreline Tempo Medium
Versión	BVP125
Materiales	Carcasa en aluminio inyectado, Cierre vidrio templado, Lentes en PMMA y Lira en alumnio endurecido
Color	Gris estándar RAL 9007
Cierre	Vidrio plano
Sistema de montaje	Lira en forma de "U" con fijación en 3 puntos
Fuente de luz	Módulo LED integrando PCB y ópticas. LED OSLOM de Osram
Flujo sistema de la familia [1]	Desde 9500 hasta 19300 lm
Consumo sistema de la familia [2]	Desde 7732 hasta 16891 W
Eficacia sistema de la familia	Hasta 121 lm/W
Vida útil a Ta 25ºC	mínimo 100000 horas para L7,3B10
Temperatura de color [3]	Disponible en 3000 K, 4000 K. Consultar otras opciones bajo pedido
Índice reproducción cromática	Superior a 70 u 80. Consultar tabla de datos técnicos
Ópticas	Distribución simétrica: S; Distribución asímetrica OFA52 Consultar otras opciones bajo pedido
Driver	Incluido, Philips Xitanium, consultar versión en tabla adjunta
Tensión de alimentación al driver	220-240V
Frecuencia de alimentación al driver	50/60Hz
Posibilidad de regulación	Si
Configuraciones de control	Posibilidad de seleccionar cualquier de las siguientes opciones de control, para satisfacer las necesidades del ayuntamiento a futuro: protocolo DALI, regulación autónoma al menos 3 pasos (LS6/LS8)
Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones 6kV, montado en serie. Posibilidad de 10kV
Clase eléctrica	Clase I y clase II
Temperatura de funcionamiento	-40ºC a +50ºC. Consultar otras opciones bajo pedido
Sistema de control de temperatura	Incorporado al driver
Grado de protección IP	66
Grado de protección IK	08
Peso	4,4Kg
Superficie de resistencia al viento (Scx)	0,09m2
Certificaciones / Marcados	CE, ENEC
Otras especificaciones	Versiones con MSP (Marine Salt Protecction) y SPO (Tratamiento especial piscinas). Etiqueta de servicio con código QR único para instalación, mantenimiento, identificación de repuestos y programación del driver.

[1] Tolerancia flujo luminoso sistema 7%

[2] Tolerancia consumo sistema 11%

[3] Tolerancia temperatura de color ±180K para 4000K, ±120K para 3000K

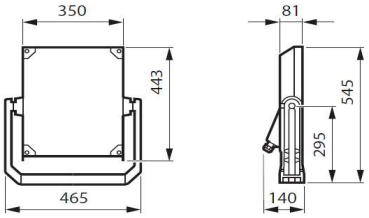
Signify Classified - Internal

	Datos luminaria																	Datos del driver									
Driver type	Familia	Tª media	Paquete luminico/IRC/Temp. Color	IRC	Temp. Color	Óptica	Eficacia lámpara (lm/W)	LOR óptico	ULOR (a 0º)	Flujo lámpara (lm)	Flujo sistema (lm)	Consumo Sistema (W)	Consumo nominal (W)	Eficacia Sistema (lm/W)	Número de LEDs	Strings por PCB	Vida útil 100.000 h	Tacklering (ºC)	Tjunction (ºC)	Versión del driver	Intensidad alimentación driver (mA)	Nº de drivers por luminaria	Rango de regulación (%)	Tensión y corriente de salida seleccio	Consumo total del driver	Factor de Potencia	Tc máx. (ºC)	Distorsión harmónica (THD)
FP	BVP125	25	LED95-4S/730	70	3000	DX50	179	0,83		9500	7732	59	53	132	28	1	L97B10	45,58	49,61	Xi FP 150W 0.3-1.0A SNLDAE 230V S240 sXt_o	660	1	11%...100%	30V, 660m	5,50	0,94	90,00	15,5

12.8 FITXA TÈCNICA PHILIPS LLUMENERA CLEARFLOOD GEN2 SMALL BVP655

ClearFlood gen2 Small

Clearflood gen2 es un proyector multifuncional que permite escoger el flujo lumínico exacto para cada aplicación. Su tecnología LED y sus ópticas de alta eficiencia, hacen de este producto una solución competitiva que ofrece ahorros de energía significativos. Su instalación es sencilla y supone el remplazo punto a punto de los proyectores de descarga tradicionales, no modificando la instalación eléctrica.



Familia	ClearFlood gen2 Small
Versión	BVP655
Materiales	Carcasa y lira de aluminio inyectado a alta presión Ópticas PMMA (polimetil metacrilato)
Color	Gris estándar RAL 9007. Otros RAL disponibles bajo pedido
Cierre	Vidrio plano
Sistema de montaje	Lira en forma de "U"
Fuente de luz	Módulo LED integrando PCB y ópticas. LED OSLOM de Osram
Flujo sistema de la familia [1]	Desde 5966 hasta 26313 lm
Consumo sistema de la familia [2]	Desde 39,3 hasta 177,6 W
Eficacia sistema de la familia	Hasta 172 lm/W
Vida útil a Ta 25ºC	mínimo 100000 horas para L96B10
Temperatura de color [3]	Disponible en 2700K, 3000 K, 4000 K y 5700K. Consultar otras opciones bajo pedido
Índice reproducción cromática	Superior a 70 u 80. Consultar tabla de datos técnicos
Ópticas	Distrisbuciones asimétricas: A35-MB, A35-NB, A35-WB, A55-MB, A55-NB.A55-WB, A65-MB, A65-NB.A65-WB, DW10, DW30. Posibilidad de altetas cortaflujo LT, LTM y LO
Driver	Incluido, Philips Xitanium, consultar versión en tabla adjunta
Tensión de alimentación al driver	220-240V
Frecuencia de alimentación al driver	50/60Hz
Posibilidad de regulación	Si
Configuraciones de control	Posibilidad de seleccionar cualquier de las siguientes opciones de control, para satisfacer las necesidades del ayuntamiento a futuro: protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, comandable por hilo de mando y/o regulación en cabecera, flujo de luz constante (CLO), o flujo de luz ajustable (ALO), regulación y control desde el cuadro con posibilidad de combinar nuestra tecnología Coded Mains con Dynadimmer, telegestión punto a punto por comunicación GRPS ó RF mediante el software de gestión Interact.
Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones 10kV, montado en serie
Clase eléctrica	Clase I y clase II
Temperatura de funcionamiento	-40ºC a +50ºC. Consultar otras opciones bajo pedido
Sistema de control de temperatura	Incorporado al driver
Grado de protección IP	66
Grado de protección IK	8
Peso	10Kg
Superficie de resistencia al viento (Scx)	0,16m2
Certificaciones / Marcados	CE, ENEC, ENEC+, ZD4i
Otras especificaciones	Versiones con conectores Zhaga superior (SRT) e inferior (SRB) para futuras actualizaciones con nodos de comunicación y/o sensores. Etiqueta de servicio con código QR único para instalación, mantenimiento, identificación de repuestos y programación del driver. Para más información consultar la web www.philips.com/servicetag.

[1] Tolerancia flujo luminoso sistema 7%

[2] Tolerancia consumo sistema 11%

[3] Tolerancia temperatura de color ±180K para 4000K, ±120K para 3000K, ±100K para 2700K

Signify Classified - Internal

Datos luminaria																			Datos del driver								
Driver type	Familia	Tª media	Paquete luminico/IRC/Temp. Color	IRC	Temp. Color	Óptica	Eficacia lámpara (lm/W)	LOR óptico	ULOR (a 0º)	Flujo lámpara (lm)	Flujo sistema (lm)	Consumo Sistema (W)	Consumo nominal (W)	Eficacia Sistema (lm/W)	Número de LEDs	Strings por PCB	Vida útil 100.000 h	Tsoldering (ºC)	Tjunction (ºC)	Versión del driver	Intensidad alimentación driver (mA)	Nº de drivers por luminaria	Rango de regulación (%)	Tensión y corriente de salida asignadas (V, mA)	Consumo total del driver	Factor de Potencia	Tc máx. (ºC)	Distorsión harmónica (TDH)
FP	BVP655	25	LED210-4S/730	70	3000	A35-NWB	177	0,92	0,00	21000	18763	127,9	119	147	64	1	L96B10	54,23	59,57	Xi FP 165W 0.2-0.7A SNLDAE 230V C170 sXt	655	1	8...100	185V, 655mA	9,2	127,90	90,00	8,80
FP	BVP655	25	LED210-4S/730	70	3000	DW10	177	0,89	0,00	21000	18190	127,9	119	142	64	1	L96B10	54,23	59,57	Xi FP 165W 0.2-0.7A SNLDAE 230V C170 sXt	655	1	8...100	185V, 655mA	9,2	127,90	90,00	8,80
FP	BVP655	25	LED210-4S/730	70	3000	A55-NMB	177	0,89	0,00	21000	18221	127,9	119	142	64	1	L96B10	54,23	59,57	Xi FP 165W 0.2-0.7A SNLDAE 230V C170 sXt	655	1	8...100	185V, 655mA	9,2	127,90	90,00	8,80
FP	BVP655	25	LED210-4S/730	70	3000	A65-NWB	177	0,87	0,00	21000	17836	127,9	119	139	64	1	L96B10	54,23	59,57	Xi FP 165W 0.2-0.7A SNLDAE 230V C170 sXt	655	1	8...100	185V, 655mA	9,2	127,90	90,00	8,80
FP	BVP655	25	LED210-4S/730	70	3000	DW30	177	0,89	0,00	21000	18149	127,9	119	142	64	1	L96B10	54,23	59,57	Xi FP 165W 0.2-0.7A SNLDAE 230V C170 sXt	655	1	8...100	185V, 655mA	9,2	127,90	90,00	8,80
FP	BVP655	25	LED210-4S/730	70	3000	A55-NWB	177	0,89	0,00	21000	18205	127,9	119	142	64	1	L96B10	54,23	59,57	Xi FP 165W 0.2-0.7A SNLDAE 230V C170 sXt	655	1	8...100	185V, 655mA	9,2	127,90	90,00	8,80
FP	BVP655	25	LED210-4S/730	70	3000	A35-MB	177	0,92	0,00	21000	18759	127,9	119	147	64	1	L96B10	54,23	59,57	Xi FP 165W 0.2-0.7A SNLDAE 230V C170 sXt	655	1	8...100	185V, 655mA	9,2	127,90	90,00	8,80
FP	BVP655	25	LED210-4S/730	70	3000	A35-NB	177	0,92	0,00	21000	18766	127,9	119	147	64	1	L96B10	54,23	59,57	Xi FP 165W 0.2-0.7A SNLDAE 230V C170 sXt	655	1	8...100	185V, 655mA	9,2	127,90	90,00	8,80
FP	BVP655	25	LED210-4S/730	70	3000	A35-WB	177	0,92	0,00	21000	18760	127,9	119	147	64	1	L96B10	54,23	59,57	Xi FP 165W 0.2-0.7A SNLDAE 230V C170 sXt	655	1	8...100	185V, 655mA	9,2	127,90	90,00	8,80
FP	BVP655	25	LED210-4S/730	70	3000	A35-VWB	177	0,90	0,00	21000	18495	127,9	119	145	64	1	L96B10	54,23	59,57	Xi FP 165W 0.2-0.7A SNLDAE 230V C170 sXt	655	1	8...100	185V, 655mA	9,2	127,90	90,00	8,80
FP	BVP655	25	LED210-4S/730	70	3000	A55-MB	177	0,90	0,00	21000	18323	127,9	119	143	64	1	L96B10	54,23	59,57	Xi FP 165W 0.2-0.7A SNLDAE 230V C170 sXt	655	1	8...100	185V, 655mA	9,2	127,90	90,00	8,80
FP	BVP655	25	LED210-4S/730	70	3000	A65-VWB	177	0,87	0,00	21000	17885	127,9	119	140	64	1	L96B10	54,23	59,57	Xi FP 165W 0.2-0.7A SNLDAE 230V C170 sXt	655	1	8...100	185V, 655mA	9,2	127,90	90,00	8,80
FP	BVP655	25	LED210-4S/730	70	3000	A55-NB	177	0,89	0,00	21000	18115	127,9	119	142	64	1	L96B10	54,23	59,57	Xi FP 165W 0.2-0.7A SNLDAE 230V C170 sXt	655	1	8...100	185V, 655mA	9,2	127,90	90,00	8,80
FP	BVP655	25	LED210-4S/730	70	3000	A65-NB	177	0,89	0,00	21000	18134	127,9	119	142	64	1	L96B10	54,23	59,57	Xi FP 165W 0.2-0.7A SNLDAE 230V C170 sXt	655	1	8...100	185V, 655mA	9,2	127,90	90,00	8,80
FP	BVP655	25	LED210-4S/730	70	3000	A65-WB	177	0,86	0,00	21000	17537	127,9	119	137	64	1	L96B10	54,23	59,57	Xi FP 165W 0.2-0.7A SNLDAE 230V C170 sXt	655	1	8...100	185V, 655mA	9,2	127,90	90,00	8,80
FP	BVP655	25	LED210-4S/730	70	3000	A55-WB	177	0,89	0,00	21000	18294	127,9	119	143	64	1	L96B10	54,23	59,57	Xi FP 165W 0.2-0.7A SNLDAE 230V C170 sXt	655	1	8...100	185V, 655mA	9,2	127,90	90,00	8,80
FP	BVP655	25	LED210-4S/730	70	3000	A35-NMB	177	0,92	0,00	21000	18763	127,9	119	147	64	1	L96B10	54,23	59,57	Xi FP 165W 0.2-0.7A SNLDAE 230V C170 sXt	655	1	8...100	185V, 655mA	9,2	127,90	90,00	8,80

12.9 FITXA TÈCNICA LLUMENERA PHILIPS UNIFLOOD C PRO

Proyector LED cilíndrico para iluminación arquitectónica estática o dinámica

UniFlood C Pro

Philips UniFlood C Pro ofrece un diseño robusto y elegante, con forma cilíndrica y líneas fluidas que conectan maravillosamente las carcasas delantera y trasera. Se trata de un diseño de proyector arquitectónico compacto en el que cada elemento tiene una finalidad; la parte delantera proporciona una iluminación excepcional, mientras que la parte trasera alberga todos los componentes eléctricos. Entre ambas, las aletas disipan el calor y también sirven como elemento decorativo. Philips UniFlood C Pro es un proyector LED diseñado para aplicaciones de iluminación de fachadas, paisajes y exteriores. Su robusto diseño mecánico y sus ópticas de alta eficiencia lo hacen ideal para iluminar fachadas exteriores de varios pisos, puentes y monumentos. Los arquitectos y diseñadores tienen la libertad de explorar una amplia gama de conceptos y diseños sin limitaciones, gracias a una gama de colores, múltiples lentes y opción de control DMX512/RDM.

Beneficios

- Disponible en luz blanca, colores monocromáticos, RGB, RGBW y blanco ajustable
- Amplia gama de ángulos de apertura desde haz estrecho a ancho
- Disponible en opción DMX512/RDM

UniFlood C Pro

Características

- Diseño robusto, IP66 para uso exterior
- Distribuciones ópticas: 3,5°, 10°, 15°, 30°, 45° y 60°
- Ángulo de inclinación ajustable ±90°
- Cableado pasante para señal DMX mediante cables específicos con conectores IP67

Aplicaciones

- Puentes, monumentos, fachadas
- Paisajismo
- Parques y plazas

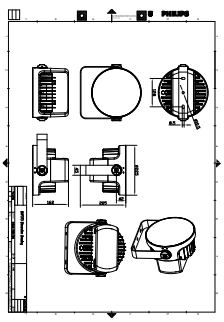
Advertencias y seguridad

- Solamente para uso en exteriores

Versions

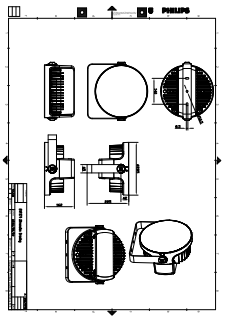
UniFlood C Pro

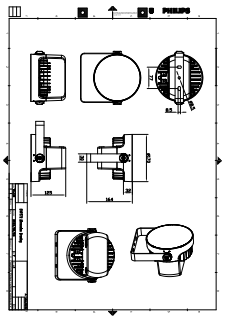
Plano de dimensiones



UniFlood C Pro

Plano de dimensiones





Información general	
Driver incluido	Sí
Mecánicos y de carcasa	
Tipo de cubierta óptica	Vidrio transparente
Color de la carcasa	Gris oscuro
Índice de protección frente a choque mecánico	IK06
Código de protección de entrada	IP66
Aprobación y aplicación	
Marca CE	Sí

Datos técnicos de la luz

Order Code	Full Product Name	Color de la fuente de luz	Temperatura de color correlacionada (nom.)	Índice de reproducción cromática (IRC)	Flujo luminoso
50342799	BVP371 12LED 27K 220V 10 24W HE	827 blanco cálido	2700 K	>80	1.570 lm
50343499	BVP371 12LED 27K 220V 10 DMX 24W HE	827 blanco cálido	2700 K	>80	1.440 lm
50344199	BVP371 12LED 27K 220V 15 24W HE	827 blanco cálido	2700 K	>80	1.635 lm
50345899	BVP371 12LED 27K 220V 15 DMX 24W HE	827 blanco cálido	2700 K	>80	1.500 lm
50346599	BVP371 12LED 27K 220V 30 24W HE	827 blanco cálido	2700 K	>80	1.855 lm
50347299	BVP371 12LED 27K 220V 30 DMX 24W HE	827 blanco cálido	2700 K	>80	1.705 lm

Order Code	Full Product Name	Color de la fuente de luz	Temperatura de color correlacionada (nom.)	Índice de reproducción cromática (IRC)	Flujo luminoso
50348999	BVP371 12LED 27K 220V 45 24W HE	827 blanco cálido	2700 K	>80	1.390 lm
50349699	BVP371 12LED 27K 220V 45 DMX 24W HE	827 blanco cálido	2700 K	>80	1.280 lm
50350299	BVP371 12LED 27K 220V 60 24W HE	827 blanco cálido	2700 K	>80	1.345 lm
50351999	BVP371 12LED 27K 220V 60 DMX 24W HE	827 blanco cálido	2700 K	>80	1.235 lm
50352699	BVP371 12LED 30K 220V 10 24W HE	830 blanco cálido	3000 K	>80	1.635 lm
50353399	BVP371 12LED 30K 220V 10 DMX 24W HE	830 blanco cálido	3000 K	>80	1.505 lm

UniFlood C Pro

Order Code	Full Product Name	Color de la fuente de luz	Temperatura de color correlacionada (nom.)	Índice de reproducción cromática (IRC)	Flujo luminoso
50354099	BVP371 12LED 30K 220V 15 24W HE	830 blanco cálido	3000 K	>80	1.705 lm
50355799	BVP371 12LED 30K 220V 15 DMX 24W HE	830 blanco cálido	3000 K	>80	1.565 lm
50356499	BVP371 12LED 30K 220V 30 24W HE	830 blanco cálido	3000 K	>80	1.935 lm
50357199	BVP371 12LED 30K 220V 30 DMX 24W HE	830 blanco cálido	3000 K	>80	1.780 lm
50358899	BVP371 12LED 30K 220V 45 24W HE	830 blanco cálido	3000 K	>80	1.450 lm
50359599	BVP371 12LED 30K 220V 45 DMX 24W HE	830 blanco cálido	3000 K	>80	1.335 lm
50360199	BVP371 12LED 30K 220V 60 24W HE	830 blanco cálido	3000 K	>80	1.405 lm
50361899	BVP371 12LED 30K 220V 60 DMX 24W HE	830 blanco cálido	3000 K	>80	1.290 lm
50362599	BVP371 12LED 40K 220V 10 24W HE	840 blanco neutro	4000 K	>80	1.825 lm
50363299	BVP371 12LED 40K 220V 10 DMX 24W HE	840 blanco neutro	4000 K	>80	1.675 lm
50364999	BVP371 12LED 40K 220V 15 24W HE	840 blanco neutro	4000 K	>80	1.905 lm
50365699	BVP371 12LED 40K 220V 15 DMX 24W HE	840 blanco neutro	4000 K	>80	1.750 lm
50366399	BVP371 12LED 40K 220V 30 24W HE	840 blanco neutro	4000 K	>80	2.160 lm
50367099	BVP371 12LED 40K 220V 30 DMX 24W HE	840 blanco neutro	4000 K	>80	1.985 lm
50368799	BVP371 12LED 40K 220V 45 24W HE	840 blanco neutro	4000 K	>80	1.620 lm
50369499	BVP371 12LED 40K 220V 45 DMX 24W HE	840 blanco neutro	4000 K	>80	1.485 lm
50370099	BVP371 12LED 40K 220V 60 24W HE	840 blanco neutro	4000 K	>80	1.570 lm
50371799	BVP371 12LED 40K 220V 60 DMX 24W HE	840 blanco neutro	4000 K	>80	1.440 lm
50377999	BVP371 12LED RGBNW 220V 10 DMX 24W HE	RGBW	-	N.A.	1.090 lm
50378699	BVP371 12LED RGBNW 220V 15 DMX 24W HE	RGBW	-	N.A.	1.140 lm
50379399	BVP371 12LED RGBNW 220V 30 DMX 24W HE	RGBW	-	N.A.	1.290 lm
50380999	BVP371 12LED RGBNW 220V 45 DMX 24W HE	RGBW	-	N.A.	970 lm
50381699	BVP371 12LED RGBNW 220V 60 DMX 24W HE	RGBW	-	N.A.	940 lm
50382399	BVP371 12LED RGBWW 220V 10 DMX 24W HE	RGBW	-	N.A.	1.045 lm
50383099	BVP371 12LED RGBWW 220V 15 DMX 24W HE	RGBW	-	N.A.	1.090 lm
50384799	BVP371 12LED RGBWW 220V 30 DMX 24W HE	RGBW	-	N.A.	1.235 lm
50385499	BVP371 12LED RGBWW 220V 45 DMX 24W HE	RGBW	-	N.A.	925 lm
50386199	BVP371 12LED RGBWW 220V 60 DMX 24W HE	RGBW	-	N.A.	900 lm
50392299	BVP372 16LED 27K 220V 10 40W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	2.465 lm
50393999	BVP372 16LED 27K 220V 10 DMX 40W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	2.240 lm
50394699	BVP372 16LED 27K 220V 15 40W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	2.570 lm

UniFlood C Pro

Order Code	Full Product Name	Color de la fuente de luz	Temperatura de color correlacionada (nom.)	Índice de reproducción cromática (IRC)	Flujo luminoso
50395399	BVP372 16LED 27K 220V 15 DMX 40W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	2.335 lm
50396099	BVP372 16LED 27K 220V 30 40W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	2.915 lm
50397799	BVP372 16LED 27K 220V 30 DMX 40W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	2.650 lm
50398499	BVP372 16LED 27K 220V 45 40W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	2.185 lm
50399199	BVP372 16LED 27K 220V 45 DMX 40W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	1.990 lm
50400499	BVP372 16LED 27K 220V 60 40W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	2.115 lm
50401199	BVP372 16LED 27K 220V 60 DMX 40W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	1.925 lm
50402899	BVP372 16LED 30K 220V 10 40W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	2.570 lm
50403599	BVP372 16LED 30K 220V 10 DMX 40W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	2.340 lm
50404299	BVP372 16LED 30K 220V 15 40W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	2.680 lm
50405999	BVP372 16LED 30K 220V 15 DMX 40W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	2.435 lm
50406699	BVP372 16LED 30K 220V 30 40W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	3.040 lm
50407399	BVP372 16LED 30K 220V 30 DMX 40W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	2.765 lm
50408099	BVP372 16LED 30K 220V 45 40W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	2.280 lm
50409799	BVP372 16LED 30K 220V 45 DMX 40W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	2.075 lm
50410399	BVP372 16LED 30K 220V 60 40W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	2.210 lm
50411099	BVP372 16LED 30K 220V 60 DMX 40W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	2.010 lm
50412799	BVP372 16LED 40K 220V 10 40W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	2.870 lm
50413499	BVP372 16LED 40K 220V 10 DMX 40W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	2.610 lm
50414199	BVP372 16LED 40K 220V 15 40W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	2.990 lm
50415899	BVP372 16LED 40K 220V 15 DMX 40W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	2.720 lm
50416599	BVP372 16LED 40K 220V 30 40W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	3.395 lm
50417299	BVP372 16LED 40K 220V 30 DMX 40W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	3.085 lm
50418999	BVP372 16LED 40K 220V 45 40W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	2.545 lm
50419699	BVP372 16LED 40K 220V 45 DMX 40W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	2.315 lm
50420299	BVP372 16LED 40K 220V 60 40W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	2.465 lm
50421999	BVP372 16LED 40K 220V 60 DMX 40W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	2.240 lm
50422699	BVP372 16LED RGBNW 220V 10 DMX 40W HP	RGBW	-	N.A.	1.580 lm
50423399	BVP372 16LED RGBNW 220V 15 DMX 40W HP	RGBW	-	N.A.	1.650 lm
50424099	BVP372 16LED RGBNW 220V 30 DMX 40W HP	RGBW	-	N.A.	1.870 lm
50425799	BVP372 16LED RGBNW 220V 45 DMX 40W HP	RGBW	-	N.A.	1.400 lm
50426499	BVP372 16LED RGBNW 220V	RGBW	-	N.A.	1.360 lm

Order Code	Full Product Name	Color de la fuente de luz	Temperatura de color correlacionada (nom.)	Índice de reproducción cromática (IRC)	Flujo luminoso
	60 DMX 40W HP				
50427199	BVP372 16LED RGBWW 220V 10 DMX 40W HP	RGBW	-	N.A.	1.515 lm
50428899	BVP372 16LED RGBWW 220V 15 DMX 40W HP	RGBW	-	N.A.	1.575 lm
50429599	BVP372 16LED RGBWW 220V 30 DMX 40W HP	RGBW	-	N.A.	1.790 lm
50430199	BVP372 16LED RGBWW 220V 45 DMX 40W HP	RGBW	-	N.A.	1.340 lm
50431899	BVP372 16LED RGBWW 220V 60 DMX 40W HP	RGBW	-	N.A.	1.300 lm
50432599	BVP372 18LED 27K 220V 10 50W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	2.945 lm
50433299	BVP372 18LED 27K 220V 10 DMX 50W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	2.745 lm
50434999	BVP372 18LED 27K 220V 15 50W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	3.070 lm
50435699	BVP372 18LED 27K 220V 15 DMX 50W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	2.860 lm
50436399	BVP372 18LED 27K 220V 30 50W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	3.485 lm
50437099	BVP372 18LED 27K 220V 30 DMX 50W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	3.250 lm
50438799	BVP372 18LED 27K 220V 45 50W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	2.615 lm
50439499	BVP372 18LED 27K 220V 45 DMX 50W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	2.435 lm
50440099	BVP372 18LED 27K 220V 60 50W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	2.530 lm
50441799	BVP372 18LED 27K 220V 60 DMX 50W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	2.360 lm
50442499	BVP372 18LED 30K 220V 10 50W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	3.070 lm
50443199	BVP372 18LED 30K 220V 10 DMX 50W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	2.865 lm
50444899	BVP372 18LED 30K 220V 15 50W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	3.200 lm
50445599	BVP372 18LED 30K 220V 15 DMX 50W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	2.985 lm
50446299	BVP372 18LED 30K 220V 30 50W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	3.635 lm
50447999	BVP372 18LED 30K 220V 30 DMX 50W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	3.390 lm
50448699	BVP372 18LED 30K 220V 45 50W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	2.725 lm
50449399	BVP372 18LED 30K 220V 45 DMX 50W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	2.540 lm
50450999	BVP372 18LED 30K 220V 60 50W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	2.640 lm
50451699	BVP372 18LED 30K 220V 60 DMX 50W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	2.460 lm
50452399	BVP372 18LED 40K 220V 10 50W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	3.430 lm
50453099	BVP372 18LED 40K 220V 10 DMX 50W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	3.195 lm
50454799	BVP372 18LED 40K 220V 15 50W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	3.575 lm
50455499	BVP372 18LED 40K 220V 15 DMX 50W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	3.330 lm
50456199	BVP372 18LED 40K 220V 30 50W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	4.055 lm

UniFlood C Pro

Order Code	Full Product Name	Color de la fuente de luz	Temperatura de color correlacionada (nom.)	Índice de reproducción cromática (IRC)	Flujo luminoso
50457899	BVP372 18LED 40K 220V 30 DMX 50W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	3.780 lm
50458599	BVP372 18LED 40K 220V 45 50W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	3.040 lm
50459299	BVP372 18LED 40K 220V 45 DMX 50W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	2.835 lm
50460899	BVP372 18LED 40K 220V 60 50W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	2.945 lm
50461599	BVP372 18LED 40K 220V 60 DMX 50W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	2.745 lm
50467799	BVP372 20LED RGBNW 220V 10 DMX 50W HP	RGBW	-	N.A.	2.140 lm
50468499	BVP372 20LED RGBNW 220V 15 DMX 50W HP	RGBW	-	N.A.	2.230 lm
50469199	BVP372 20LED RGBNW 220V 30 DMX 50W HP	RGBW	-	N.A.	2.530 lm
50470799	BVP372 20LED RGBNW 220V 45 DMX 50W HP	RGBW	-	N.A.	1.895 lm
50471499	BVP372 20LED RGBNW 220V 60 DMX 50W HP	RGBW	-	N.A.	1.835 lm
50472199	BVP372 20LED RGBWW 220V 10 DMX 50W HP	RGBW	-	N.A.	2.045 lm
50473899	BVP372 20LED RGBWW 220V 15 DMX 50W HP	RGBW	-	N.A.	2.130 lm
50474599	BVP372 20LED RGBWW 220V 30 DMX 50W HP	RGBW	-	N.A.	2.420 lm
50475299	BVP372 20LED RGBWW 220V 45 DMX 50W HP	RGBW	-	N.A.	1.815 lm
50476999	BVP372 20LED RGBWW 220V 60 DMX 50W HP	RGBW	-	N.A.	1.755 lm
50477699	BVP373 30LED 27K 220V 10 80W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	4.945 lm
50478399	BVP373 30LED 27K 220V 10 DMX 80W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	4.640 lm
50479099	BVP373 30LED 27K 220V 15 80W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	5.155 lm
50480699	BVP373 30LED 27K 220V 15 DMX 80W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	4.835 lm
50481399	BVP373 30LED 27K 220V 30 80W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	5.850 lm
50482099	BVP373 30LED 27K 220V 30 DMX 80W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	5.490 lm
50483799	BVP373 30LED 27K 220V 45 80W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	4.385 lm
50484499	BVP373 30LED 27K 220V 45 DMX 80W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	4.115 lm
50485199	BVP373 30LED 27K 220V 60 80W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	4.250 lm
50486899	BVP373 30LED 27K 220V 60 DMX 80W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	3.985 lm
50487599	BVP373 30LED 30K 220V 10 80W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	5.160 lm
50488299	BVP373 30LED 30K 220V 10 DMX 80W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	4.840 lm
50489999	BVP373 30LED 30K 220V 15 80W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	5.375 lm
50490599	BVP373 30LED 30K 220V 15 DMX 80W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	5.045 lm
50491299	BVP373 30LED 30K 220V 30 80W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	6.100 lm

UniFlood C Pro

Order Code	Full Product Name	Color de la fuente de luz	Temperatura de color correlacionada (nom.)	Índice de reproducción cromática (IRC)	Flujo luminoso
50492999	BVP373 30LED 30K 220V 30 DMX 80W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	5.725 lm
50493699	BVP373 30LED 30K 220V 45 80W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	4.575 lm
50494399	BVP373 30LED 30K 220V 45 DMX 80W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	4.295 lm
50495099	BVP373 30LED 30K 220V 60 80W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	4.430 lm
50496799	BVP373 30LED 30K 220V 60 DMX 80W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	4.155 lm
50497499	BVP373 30LED 40K 220V 10 80W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	5.755 lm
50498199	BVP373 30LED 40K 220V 10 DMX 80W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	5.400 lm
50499899	BVP373 30LED 40K 220V 15 80W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	6.000 lm
50500199	BVP373 30LED 40K 220V 15 DMX 80W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	5.625 lm
50501899	BVP373 30LED 40K 220V 30 80W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	6.810 lm
50502599	BVP373 30LED 40K 220V 30 DMX 80W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	6.385 lm
50503299	BVP373 30LED 40K 220V 45 80W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	5.105 lm
50504999	BVP373 30LED 40K 220V 45 DMX 80W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	4.790 lm
50505699	BVP373 30LED 40K 220V 60 80W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	4.945 lm
50506399	BVP373 30LED 40K 220V 60 DMX 80W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	4.640 lm
50512499	BVP373 32LED RGBNW 220V 10 DMX 80W HP	RGBW	-	N.A.	3.520 lm
50513199	BVP373 32LED RGBNW 220V 15 DMX 80W HP	RGBW	-	N.A.	3.670 lm
50514899	BVP373 32LED RGBNW 220V 30 DMX 80W HP	RGBW	-	N.A.	4.170 lm
50515599	BVP373 32LED RGBNW 220V 45 DMX 80W HP	RGBW	-	N.A.	3.125 lm
50516299	BVP373 32LED RGBNW 220V 60 DMX 80W HP	RGBW	-	N.A.	3.025 lm
50517999	BVP373 32LED RGBWW 220V 10 DMX 80W HP	RGBW	-	N.A.	3.370 lm
50518699	BVP373 32LED RGBWW 220V 15 DMX 80W HP	RGBW	-	N.A.	3.515 lm
50519399	BVP373 32LED RGBWW 220V 30 DMX 80W HP	RGBW	-	N.A.	3.990 lm
50520999	BVP373 32LED RGBWW 220V 45 DMX 80W HP	RGBW	-	N.A.	2.990 lm
50521699	BVP373 32LED RGBWW 220V 60 DMX 80W HP	RGBW	-	N.A.	2.895 lm
50522399	BVP373 36LED 27K 220V 10 100W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	6.175 lm
50523099	BVP373 36LED 27K 220V 10 DMX 100W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	5.720 lm
50524799	BVP373 36LED 27K 220V 15 100W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	6.440 lm
50525499	BVP373 36LED 27K 220V 15 DMX 100W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	5.965 lm
50526199	BVP373 36LED 27K 220V 30 100W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	7.310 lm

UniFlood C Pro

Order Code	Full Product Name	Color de la fuente de luz	Temperatura de color correlacionada (nom.)	Índice de reproducción cromática (IRC)	Flujo luminoso
50527899	BVP373 36LED 27K 220V 30 DMX 100W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	6.770 lm
50528599	BVP373 36LED 27K 220V 45 100W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	5.480 lm
50529299	BVP373 36LED 27K 220V 45 DMX 100W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	5.075 lm
50530899	BVP373 36LED 27K 220V 60 100W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	5.305 lm
50531599	BVP373 36LED 27K 220V 60 DMX 100W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	4.915 lm
50532299	BVP373 36LED 30K 220V 10 100W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	6.445 lm
50533999	BVP373 36LED 30K 220V 10 DMX 100W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	5.970 lm
50534699	BVP373 36LED 30K 220V 15 100W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	6.715 lm
50535399	BVP373 36LED 30K 220V 15 DMX 100W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	6.220 lm
50536099	BVP373 36LED 30K 220V 30 100W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	7.625 lm
50537799	BVP373 36LED 30K 220V 30 DMX 100W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	7.060 lm
50538499	BVP373 36LED 30K 220V 45 100W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	5.715 lm
50539199	BVP373 36LED 30K 220V 45 DMX 100W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	5.295 lm
50540799	BVP373 36LED 30K 220V 60 100W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	5.535 lm
50541499	BVP373 36LED 30K 220V 60 DMX 100W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	5.125 lm
50542199	BVP373 36LED 40K 220V 10 100W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	7.190 lm
50543899	BVP373 36LED 40K 220V 10 DMX 100W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	6.660 lm
50544599	BVP373 36LED 40K 220V 15 100W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	7.495 lm
50545299	BVP373 36LED 40K 220V 15 DMX 100W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	6.940 lm
50546999	BVP373 36LED 40K 220V 30 100W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	8.505 lm
50547699	BVP373 36LED 40K 220V 30 DMX 100W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	7.880 lm
50548399	BVP373 36LED 40K 220V 45 100W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	6.380 lm
50549099	BVP373 36LED 40K 220V 45 DMX 100W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	5.910 lm
50550699	BVP373 36LED 40K 220V 60 100W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	6.175 lm
50551399	BVP373 36LED 40K 220V 60 DMX 100W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	5.720 lm
50557599	BVP373 36LED RGBNW 220V 10 DMX 100W HP	RGBW	-	N.A.	4.175 lm
50558299	BVP373 36LED RGBNW 220V 15 DMX 100W HP	RGBW	-	N.A.	4.355 lm
50559999	BVP373 36LED RGBNW 220V 30 DMX 100W HP	RGBW	-	N.A.	4.945 lm
50560599	BVP373 36LED RGBNW 220V 45 DMX 100W HP	RGBW	-	N.A.	3.705 lm
50561299	BVP373 36LED RGBNW 220V 60 DMX 100W HP	RGBW	-	N.A.	3.590 lm
50562999	BVP373 36LED RGBWW 220V 10 DMX 100W HP	RGBW	-	N.A.	3.995 lm

Order Code	Full Product Name	Color de la fuente de luz	Temperatura de color correlacionada (nom.)	Índice de reproducción cromática (IRC)	Flujo luminoso
50563699	BVP373 36LED RGBWW 220V 15 DMX 100W HP	RGBW	-	N.A.	4.165 lm
50564399	BVP373 36LED RGBWW 220V 30 DMX 100W HP	RGBW	-	N.A.	4.730 lm
50565099	BVP373 36LED RGBWW 220V 45 DMX 100W HP	RGBW	-	N.A.	3.545 lm
50566799	BVP373 36LED RGBWW 220V 60 DMX 100W HP	RGBW	-	N.A.	3.435 lm
50567499	BVP374 48LED 27K 220V 10 120W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	7.540 lm
50568199	BVP374 48LED 27K 220V 10 DMX 120W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	7.040 lm
50569899	BVP374 48LED 27K 220V 15 120W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	7.855 lm
50570499	BVP374 48LED 27K 220V 15 DMX 120W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	7.340 lm
50571199	BVP374 48LED 27K 220V 30 120W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	8.920 lm
50572899	BVP374 48LED 27K 220V 30 DMX 120W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	8.330 lm
50573599	BVP374 48LED 27K 220V 45 120W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	6.690 lm
50574299	BVP374 48LED 27K 220V 45 DMX 120W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	6.245 lm
50575999	BVP374 48LED 27K 220V 60 120W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	6.475 lm
50576699	BVP374 48LED 27K 220V 60 DMX 120W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	6.050 lm
50577399	BVP374 48LED 30K 220V 10 120W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	7.865 lm
50578099	BVP374 48LED 30K 220V 10 DMX 120W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	7.345 lm
50579799	BVP374 48LED 30K 220V 15 120W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	8.195 lm
50580399	BVP374 48LED 30K 220V 15 DMX 120W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	7.655 lm
50581099	BVP374 48LED 30K 220V 30 120W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	9.305 lm
50582799	BVP374 48LED 30K 220V 30 DMX 120W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	8.690 lm
50583499	BVP374 48LED 30K 220V 45 120W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	6.975 lm
50584199	BVP374 48LED 30K 220V 45 DMX 120W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	6.515 lm
50585899	BVP374 48LED 30K 220V 60 120W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	6.755 lm
50586599	BVP374 48LED 30K 220V 60 DMX 120W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	6.310 lm
50587299	BVP374 48LED 40K 220V 10 120W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	8.775 lm
50588999	BVP374 48LED 40K 220V 10 DMX 120W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	8.195 lm
50589699	BVP374 48LED 40K 220V 15 120W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	9.145 lm
50590299	BVP374 48LED 40K 220V 15 DMX 120W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	8.540 lm
50591999	BVP374 48LED 40K 220V 30 120W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	10.380 lm
50592699	BVP374 48LED 40K 220V 30 DMX 120W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	9.695 lm
50593399	BVP374 48LED 40K 220V 45 120W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	7.785 lm

Order Code	Full Product Name	Color de la fuente de luz	Temperatura de color correlacionada (nom.)	Índice de reproducción cromática (IRC)	Flujo luminoso
50594099	BVP374 48LED 40K 220V 45 DMX 120W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	7.270 lm
50595799	BVP374 48LED 40K 220V 60 120W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	7.535 lm
50596499	BVP374 48LED 40K 220V 60 DMX 120W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	7.040 lm
50602299	BVP374 48LED RGBNW 220V 10 DMX 120W HP	RGBW	-	N.A.	5.165 lm
50603999	BVP374 48LED RGBNW 220V 15 DMX 120W HP	RGBW	-	N.A.	5.380 lm
50604699	BVP374 48LED RGBNW 220V 30 DMX 120W HP	RGBW	-	N.A.	6.110 lm
50605399	BVP374 48LED RGBNW 220V 45 DMX 120W HP	RGBW	-	N.A.	4.580 lm
50606099	BVP374 48LED RGBNW 220V 60 DMX 120W HP	RGBW	-	N.A.	4.435 lm
50607799	BVP374 48LED RGBWW 220V 10 DMX 120W HP	RGBW	-	N.A.	4.940 lm
50608499	BVP374 48LED RGBWW 220V 15 DMX 120W HP	RGBW	-	N.A.	5.150 lm
50609199	BVP374 48LED RGBWW 220V 30 DMX 120W HP	RGBW	-	N.A.	5.845 lm
50610799	BVP374 48LED RGBWW 220V 45 DMX 120W HP	RGBW	-	N.A.	4.385 lm
50611499	BVP374 48LED RGBWW 220V 60 DMX 120W HP	RGBW	-	N.A.	4.245 lm

Order Code	Full Product Name	Color de la fuente de luz	Temperatura de color correlacionada (nom.)	Índice de reproducción cromática (IRC)	Flujo luminoso
50612199	BVP374 60LED 27K 220V 10 150W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	9.425 lm
50613899	BVP374 60LED 27K 220V 10 DMX 150W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	9.065 lm
50614599	BVP374 60LED 27K 220V 15 150W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	9.820 lm
50615299	BVP374 60LED 27K 220V 15 DMX 150W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	9.450 lm
50616999	BVP374 60LED 27K 220V 30 150W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	11.150 lm
50617699	BVP374 60LED 27K 220V 30 DMX 150W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	10.725 lm
50618399	BVP374 60LED 27K 220V 45 150W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	8.360 lm
50619099	BVP374 60LED 27K 220V 45 DMX 150W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	8.045 lm
50620699	BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	8.095 lm
50621399	BVP374 60LED 27K 220V 60 DMX 150W HP	827 blanco cálido	2700 K	>80	7.790 lm
50622099	BVP374 60LED 30K 220V 10 150W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	9.830 lm
50623799	BVP374 60LED 30K 220V 10 DMX 150W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	9.455 lm
50624499	BVP374 60LED 30K 220V 15 150W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	10.245 lm
50625199	BVP374 60LED 30K 220V 15 DMX 150W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	9.855 lm
50626899	BVP374 60LED 30K 220V 30 150W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	11.630 lm
50627599	BVP374 60LED 30K 220V 30 DMX 150W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	11.190 lm

Order Code	Full Product Name	Color de la fuente de luz	Temperatura de color correlacionada (nom.)	Índice de reproducción cromática (IRC)	Flujo luminoso
50628299	BVP374 60LED 30K 220V 45 150W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	8.720 lm
50629999	BVP374 60LED 30K 220V 45 DMX 150W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	8.390 lm
50630599	BVP374 60LED 30K 220V 60 150W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	8.445 lm
50631299	BVP374 60LED 30K 220V 60 DMX 150W HP	830 blanco cálido	3000 K	>80	8.125 lm
50632999	BVP374 60LED 40K 220V 10 150W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	10.965 lm
50633699	BVP374 60LED 40K 220V 10 DMX 150W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	10.550 lm
50634399	BVP374 60LED 40K 220V 15 150W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	11.430 lm
50635099	BVP374 60LED 40K 220V 15 DMX 150W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	10.995 lm
50636799	BVP374 60LED 40K 220V 30 150W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	12.975 lm
50637499	BVP374 60LED 40K 220V 30 DMX 150W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	12.485 lm
50638199	BVP374 60LED 40K 220V 45 150W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	9.730 lm
50639899	BVP374 60LED 40K 220V 45 DMX 150W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	9.360 lm
50640499	BVP374 60LED 40K 220V 60 150W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	9.420 lm
50641199	BVP374 60LED 40K 220V 60 DMX 150W HP	840 blanco neutro	4000 K	>80	9.065 lm

Order Code	Full Product Name	Color de la fuente de luz	Temperatura de color correlacionada (nom.)	Índice de reproducción cromática (IRC)	Flujo luminoso
50647399	BVP374 60LED RGBNW 220V 10 DMX 150W HP	RGBW	-	N.A.	6.635 lm
50648099	BVP374 60LED RGBNW 220V 15 DMX 150W HP	RGBW	-	N.A.	6.920 lm
50649799	BVP374 60LED RGBNW 220V 30 DMX 150W HP	RGBW	-	N.A.	7.855 lm
50650399	BVP374 60LED RGBNW 220V 45 DMX 150W HP	RGBW	-	N.A.	5.890 lm
50651099	BVP374 60LED RGBNW 220V 60 DMX 150W HP	RGBW	-	N.A.	5.700 lm
50652799	BVP374 60LED RGBWW 220V 10 DMX 150W HP	RGBW	-	N.A.	6.370 lm
50653499	BVP374 60LED RGBWW 220V 15 DMX 150W HP	RGBW	-	N.A.	6.640 lm
50654199	BVP374 60LED RGBWW 220V 30 DMX 150W HP	RGBW	-	N.A.	7.535 lm
50655899	BVP374 60LED RGBWW 220V 45 DMX 150W HP	RGBW	-	N.A.	5.650 lm
50656599	BVP374 60LED RGBWW 220V 60 DMX 150W HP	RGBW	-	N.A.	5.470 lm

Operativos y eléctricos

Order Code	Full Product Name	Consumo de energía
50342799	BVP371 12LED 27K 220V 10 24W HE	24 W
50343499	BVP371 12LED 27K 220V 10 DMX 24W HE	24 W
50344199	BVP371 12LED 27K 220V 15 24W HE	24 W

Order Code	Full Product Name	Consumo de energía
50345899	BVP371 12LED 27K 220V 15 DMX 24W HE	24 W
50346599	BVP371 12LED 27K 220V 30 24W HE	24 W
50347299	BVP371 12LED 27K 220V 30 DMX 24W HE	24 W

UniFlood C Pro

Order Code	Full Product Name	Consumo de energía
50348999	BVP371 12LED 27K 220V 45 24W HE	24 W
50349699	BVP371 12LED 27K 220V 45 DMX 24W HE	24 W
50350299	BVP371 12LED 27K 220V 60 24W HE	24 W
50351999	BVP371 12LED 27K 220V 60 DMX 24W HE	24 W
50352699	BVP371 12LED 30K 220V 10 24W HE	24 W
50353399	BVP371 12LED 30K 220V 10 DMX 24W HE	24 W
50354099	BVP371 12LED 30K 220V 15 24W HE	24 W
50355799	BVP371 12LED 30K 220V 15 DMX 24W HE	24 W
50356499	BVP371 12LED 30K 220V 30 24W HE	24 W
50357199	BVP371 12LED 30K 220V 30 DMX 24W HE	24 W
50358899	BVP371 12LED 30K 220V 45 24W HE	24 W
50359599	BVP371 12LED 30K 220V 45 DMX 24W HE	24 W
50360199	BVP371 12LED 30K 220V 60 24W HE	24 W
50361899	BVP371 12LED 30K 220V 60 DMX 24W HE	24 W
50362599	BVP371 12LED 40K 220V 10 24W HE	24 W
50363299	BVP371 12LED 40K 220V 10 DMX 24W HE	24 W
50364999	BVP371 12LED 40K 220V 15 24W HE	24 W
50365699	BVP371 12LED 40K 220V 15 DMX 24W HE	24 W
50366399	BVP371 12LED 40K 220V 30 24W HE	24 W
50367099	BVP371 12LED 40K 220V 30 DMX 24W HE	24 W
50368799	BVP371 12LED 40K 220V 45 24W HE	24 W
50369499	BVP371 12LED 40K 220V 45 DMX 24W HE	24 W
50370099	BVP371 12LED 40K 220V 60 24W HE	24 W
50371799	BVP371 12LED 40K 220V 60 DMX 24W HE	24 W
50377999	BVP371 12LED RGBNW 220V 10 DMX 24W HE	24 W
50378699	BVP371 12LED RGBNW 220V 15 DMX 24W HE	24 W
50379399	BVP371 12LED RGBNW 220V 30 DMX 24W HE	24 W
50380999	BVP371 12LED RGBNW 220V 45 DMX 24W HE	24 W
50381699	BVP371 12LED RGBNW 220V 60 DMX 24W HE	24 W
50382399	BVP371 12LED RGBWW 220V 10 DMX 24W HE	24 W
50383099	BVP371 12LED RGBWW 220V 15 DMX 24W HE	24 W
50384799	BVP371 12LED RGBWW 220V 30 DMX 24W HE	24 W
50385499	BVP371 12LED RGBWW 220V 45 DMX 24W HE	24 W
50386199	BVP371 12LED RGBWW 220V 60 DMX 24W HE	24 W
50392299	BVP372 16LED 27K 220V 10 40W HP	40 W
50393999	BVP372 16LED 27K 220V 10 DMX 40W HP	40 W
50394699	BVP372 16LED 27K 220V 15 40W HP	40 W
50395399	BVP372 16LED 27K 220V 15 DMX 40W HP	40 W
50396099	BVP372 16LED 27K 220V 30 40W HP	40 W
50397799	BVP372 16LED 27K 220V 30 DMX 40W HP	40 W
50398499	BVP372 16LED 27K 220V 45 40W HP	40 W
50399199	BVP372 16LED 27K 220V 45 DMX 40W HP	40 W
50400499	BVP372 16LED 27K 220V 60 40W HP	40 W
50401199	BVP372 16LED 27K 220V 60 DMX 40W HP	40 W
50402899	BVP372 16LED 30K 220V 10 40W HP	40 W
50403599	BVP372 16LED 30K 220V 10 DMX 40W HP	40 W
50404299	BVP372 16LED 30K 220V 15 40W HP	40 W
50405999	BVP372 16LED 30K 220V 15 DMX 40W HP	40 W
50406699	BVP372 16LED 30K 220V 30 40W HP	40 W
50407399	BVP372 16LED 30K 220V 30 DMX 40W HP	40 W
50408099	BVP372 16LED 30K 220V 45 40W HP	40 W
50409799	BVP372 16LED 30K 220V 45 DMX 40W HP	40 W

Order Code	Full Product Name	Consumo de energía
50410399	BVP372 16LED 30K 220V 60 40W HP	40 W
50411099	BVP372 16LED 30K 220V 60 DMX 40W HP	40 W
50412799	BVP372 16LED 40K 220V 10 40W HP	40 W
50413499	BVP372 16LED 40K 220V 10 DMX 40W HP	40 W
50414199	BVP372 16LED 40K 220V 15 40W HP	40 W
50415899	BVP372 16LED 40K 220V 15 DMX 40W HP	40 W
50416599	BVP372 16LED 40K 220V 30 40W HP	40 W
50417299	BVP372 16LED 40K 220V 30 DMX 40W HP	40 W
50418999	BVP372 16LED 40K 220V 45 40W HP	40 W
50419699	BVP372 16LED 40K 220V 45 DMX 40W HP	40 W
50420299	BVP372 16LED 40K 220V 60 40W HP	40 W
50421999	BVP372 16LED 40K 220V 60 DMX 40W HP	40 W
50422699	BVP372 16LED RGBNW 220V 10 DMX 40W HP	40 W
50423399	BVP372 16LED RGBNW 220V 15 DMX 40W HP	40 W
50424099	BVP372 16LED RGBNW 220V 30 DMX 40W HP	40 W
50425799	BVP372 16LED RGBNW 220V 45 DMX 40W HP	40 W
50426499	BVP372 16LED RGBNW 220V 60 DMX 40W HP	40 W
50427199	BVP372 16LED RGBWW 220V 10 DMX 40W HP	40 W
50428899	BVP372 16LED RGBWW 220V 15 DMX 40W HP	40 W
50429599	BVP372 16LED RGBWW 220V 30 DMX 40W HP	40 W
50430199	BVP372 16LED RGBWW 220V 45 DMX 40W HP	40 W
50431899	BVP372 16LED RGBWW 220V 60 DMX 40W HP	40 W
50432599	BVP372 18LED 27K 220V 10 50W HP	50 W
50433299	BVP372 18LED 27K 220V 10 DMX 50W HP	50 W
50434999	BVP372 18LED 27K 220V 15 50W HP	50 W
50435699	BVP372 18LED 27K 220V 15 DMX 50W HP	50 W
50436399	BVP372 18LED 27K 220V 30 50W HP	50 W
50437099	BVP372 18LED 27K 220V 30 DMX 50W HP	50 W
50438799	BVP372 18LED 27K 220V 45 50W HP	50 W
50439499	BVP372 18LED 27K 220V 45 DMX 50W HP	50 W
50440099	BVP372 18LED 27K 220V 60 50W HP	50 W
50441799	BVP372 18LED 27K 220V 60 DMX 50W HP	50 W
50442499	BVP372 18LED 30K 220V 10 50W HP	50 W
50443199	BVP372 18LED 30K 220V 10 DMX 50W HP	50 W
50444899	BVP372 18LED 30K 220V 15 50W HP	50 W
50445599	BVP372 18LED 30K 220V 15 DMX 50W HP	50 W
50446299	BVP372 18LED 30K 220V 30 50W HP	50 W
50447999	BVP372 18LED 30K 220V 30 DMX 50W HP	50 W
50448699	BVP372 18LED 30K 220V 45 50W HP	50 W
50449399	BVP372 18LED 30K 220V 45 DMX 50W HP	50 W
50450999	BVP372 18LED 30K 220V 60 50W HP	50 W
50451699	BVP372 18LED 30K 220V 60 DMX 50W HP	50 W
50452399	BVP372 18LED 40K 220V 10 50W HP	50 W
50453099	BVP372 18LED 40K 220V 10 DMX 50W HP	50 W
50454799	BVP372 18LED 40K 220V 15 50W HP	50 W
50455499	BVP372 18LED 40K 220V 15 DMX 50W HP	50 W
50456199	BVP372 18LED 40K 220V 30 50W HP	50 W
50457899	BVP372 18LED 40K 220V 30 DMX 50W HP	50 W
50458599	BVP372 18LED 40K 220V 45 50W HP	50 W
50459299	BVP372 18LED 40K 220V 45 DMX 50W HP	50 W
50460899	BVP372 18LED 40K 220V 60 50W HP	50 W
50461599	BVP372 18LED 40K 220V 60 DMX 50W HP	50 W

UniFlood C Pro

Order Code	Full Product Name	Consumo de energía
50467799	BVP372 20LED RGBNW 220V 10 DMX 50W HP	50 W
50468499	BVP372 20LED RGBNW 220V 15 DMX 50W HP	50 W
50469199	BVP372 20LED RGBNW 220V 30 DMX 50W HP	50 W
50470799	BVP372 20LED RGBNW 220V 45 DMX 50W HP	50 W
50471499	BVP372 20LED RGBNW 220V 60 DMX 50W HP	50 W
50472199	BVP372 20LED RGBWW 220V 10 DMX 50W HP	50 W
50473899	BVP372 20LED RGBWW 220V 15 DMX 50W HP	50 W
50474599	BVP372 20LED RGBWW 220V 30 DMX 50W HP	50 W
50475299	BVP372 20LED RGBWW 220V 45 DMX 50W HP	50 W
50476999	BVP372 20LED RGBWW 220V 60 DMX 50W HP	50 W
50477699	BVP373 30LED 27K 220V 10 80W HP	80 W
50478399	BVP373 30LED 27K 220V 10 DMX 80W HP	80 W
50479099	BVP373 30LED 27K 220V 15 80W HP	80 W
50480699	BVP373 30LED 27K 220V 15 DMX 80W HP	80 W
50481399	BVP373 30LED 27K 220V 30 80W HP	80 W
50482099	BVP373 30LED 27K 220V 30 DMX 80W HP	80 W
50483799	BVP373 30LED 27K 220V 45 80W HP	80 W
50484499	BVP373 30LED 27K 220V 45 DMX 80W HP	80 W
50485199	BVP373 30LED 27K 220V 60 80W HP	80 W
50486899	BVP373 30LED 27K 220V 60 DMX 80W HP	80 W
50487599	BVP373 30LED 30K 220V 10 80W HP	80 W
50488299	BVP373 30LED 30K 220V 10 DMX 80W HP	80 W
50489999	BVP373 30LED 30K 220V 15 80W HP	80 W
50490599	BVP373 30LED 30K 220V 15 DMX 80W HP	80 W
50491299	BVP373 30LED 30K 220V 30 80W HP	80 W
50492999	BVP373 30LED 30K 220V 30 DMX 80W HP	80 W
50493699	BVP373 30LED 30K 220V 45 80W HP	80 W
50494399	BVP373 30LED 30K 220V 45 DMX 80W HP	80 W
50495099	BVP373 30LED 30K 220V 60 80W HP	80 W
50496799	BVP373 30LED 30K 220V 60 DMX 80W HP	80 W
50497499	BVP373 30LED 40K 220V 10 80W HP	80 W
50498199	BVP373 30LED 40K 220V 10 DMX 80W HP	80 W
50499899	BVP373 30LED 40K 220V 15 80W HP	80 W
50500199	BVP373 30LED 40K 220V 15 DMX 80W HP	80 W
50501899	BVP373 30LED 40K 220V 30 80W HP	80 W
50502599	BVP373 30LED 40K 220V 30 DMX 80W HP	80 W
50503299	BVP373 30LED 40K 220V 45 80W HP	80 W
50504999	BVP373 30LED 40K 220V 45 DMX 80W HP	80 W
50505699	BVP373 30LED 40K 220V 60 80W HP	80 W
50506399	BVP373 30LED 40K 220V 60 DMX 80W HP	80 W
50512499	BVP373 32LED RGBNW 220V 10 DMX 80W HP	80 W
50513199	BVP373 32LED RGBNW 220V 15 DMX 80W HP	80 W
50514899	BVP373 32LED RGBNW 220V 30 DMX 80W HP	80 W
50515599	BVP373 32LED RGBNW 220V 45 DMX 80W HP	80 W
50516299	BVP373 32LED RGBNW 220V 60 DMX 80W HP	80 W
50517999	BVP373 32LED RGBWW 220V 10 DMX 80W HP	80 W
50518699	BVP373 32LED RGBWW 220V 15 DMX 80W HP	80 W
50519399	BVP373 32LED RGBWW 220V 30 DMX 80W HP	80 W
50520999	BVP373 32LED RGBWW 220V 45 DMX 80W HP	80 W
50521699	BVP373 32LED RGBWW 220V 60 DMX 80W HP	80 W
50522399	BVP373 36LED 27K 220V 10 100W HP	100 W
50523099	BVP373 36LED 27K 220V 10 DMX 100W HP	100 W

Order Code	Full Product Name	Consumo de energía
50524799	BVP373 36LED 27K 220V 15 100W HP	100 W
50525499	BVP373 36LED 27K 220V 15 DMX 100W HP	100 W
50526199	BVP373 36LED 27K 220V 30 100W HP	100 W
50527899	BVP373 36LED 27K 220V 30 DMX 100W HP	100 W
50528599	BVP373 36LED 27K 220V 45 100W HP	100 W
50529299	BVP373 36LED 27K 220V 45 DMX 100W HP	100 W
50530899	BVP373 36LED 27K 220V 60 100W HP	100 W
50531599	BVP373 36LED 27K 220V 60 DMX 100W HP	100 W
50532299	BVP373 36LED 30K 220V 10 100W HP	100 W
50533999	BVP373 36LED 30K 220V 10 DMX 100W HP	100 W
50534699	BVP373 36LED 30K 220V 15 100W HP	100 W
50535399	BVP373 36LED 30K 220V 15 DMX 100W HP	100 W
50536099	BVP373 36LED 30K 220V 30 100W HP	100 W
50537799	BVP373 36LED 30K 220V 30 DMX 100W HP	100 W
50538499	BVP373 36LED 30K 220V 45 100W HP	100 W
50539199	BVP373 36LED 30K 220V 45 DMX 100W HP	100 W
50540799	BVP373 36LED 30K 220V 60 100W HP	100 W
50541499	BVP373 36LED 30K 220V 60 DMX 100W HP	100 W
50542199	BVP373 36LED 40K 220V 10 100W HP	100 W
50543899	BVP373 36LED 40K 220V 10 DMX 100W HP	100 W
50544599	BVP373 36LED 40K 220V 15 100W HP	100 W
50545299	BVP373 36LED 40K 220V 15 DMX 100W HP	100 W
50546999	BVP373 36LED 40K 220V 30 100W HP	100 W
50547699	BVP373 36LED 40K 220V 30 DMX 100W HP	100 W
50548399	BVP373 36LED 40K 220V 45 100W HP	100 W
50549099	BVP373 36LED 40K 220V 45 DMX 100W HP	100 W
50550699	BVP373 36LED 40K 220V 60 100W HP	100 W
50551399	BVP373 36LED 40K 220V 60 DMX 100W HP	100 W
50557599	BVP373 36LED RGBNW 220V 10 DMX 100W HP	100 W
50558299	BVP373 36LED RGBNW 220V 15 DMX 100W HP	100 W
50559999	BVP373 36LED RGBNW 220V 30 DMX 100W HP	100 W
50560599	BVP373 36LED RGBNW 220V 45 DMX 100W HP	100 W
50561299	BVP373 36LED RGBNW 220V 60 DMX 100W HP	100 W
50562999	BVP373 36LED RGBWW 220V 10 DMX 100W HP	100 W
50563699	BVP373 36LED RGBWW 220V 15 DMX 100W HP	100 W
50564399	BVP373 36LED RGBWW 220V 30 DMX 100W HP	100 W
50565099	BVP373 36LED RGBWW 220V 45 DMX 100W HP	100 W
50566799	BVP373 36LED RGBWW 220V 60 DMX 100W HP	100 W
50567499	BVP374 48LED 27K 220V 10 120W HP	120 W
50568199	BVP374 48LED 27K 220V 10 DMX 120W HP	120 W
50569899	BVP374 48LED 27K 220V 15 120W HP	120 W
50570499	BVP374 48LED 27K 220V 15 DMX 120W HP	120 W
50571199	BVP374 48LED 27K 220V 30 120W HP	120 W
50572899	BVP374 48LED 27K 220V 30 DMX 120W HP	120 W
50573599	BVP374 48LED 27K 220V 45 120W HP	120 W
50574299	BVP374 48LED 27K 220V 45 DMX 120W HP	120 W
50575999	BVP374 48LED 27K 220V 60 120W HP	120 W
50576699	BVP374 48LED 27K 220V 60 DMX 120W HP	120 W
50577399	BVP374 48LED 30K 220V 10 120W HP	120 W
50578099	BVP374 48LED 30K 220V 10 DMX 120W HP	120 W
50579799	BVP374 48LED 30K 220V 15 120W HP	120 W
50580399	BVP374 48LED 30K 220V 15 DMX 120W HP	120 W

Order Code	Full Product Name	Consumo de energía
50581099	BVP374 48LED 30K 220V 30 120W HP	120 W
50582799	BVP374 48LED 30K 220V 30 DMX 120W HP	120 W
50583499	BVP374 48LED 30K 220V 45 120W HP	120 W
50584199	BVP374 48LED 30K 220V 45 DMX 120W HP	120 W
50585899	BVP374 48LED 30K 220V 60 120W HP	120 W
50586599	BVP374 48LED 30K 220V 60 DMX 120W HP	120 W
50587299	BVP374 48LED 40K 220V 10 120W HP	120 W
50588999	BVP374 48LED 40K 220V 10 DMX 120W HP	120 W
50589699	BVP374 48LED 40K 220V 15 120W HP	120 W
50590299	BVP374 48LED 40K 220V 15 DMX 120W HP	120 W
50591999	BVP374 48LED 40K 220V 30 120W HP	120 W
50592699	BVP374 48LED 40K 220V 30 DMX 120W HP	120 W
50593399	BVP374 48LED 40K 220V 45 120W HP	120 W
50594099	BVP374 48LED 40K 220V 45 DMX 120W HP	120 W
50595799	BVP374 48LED 40K 220V 60 120W HP	120 W
50596499	BVP374 48LED 40K 220V 60 DMX 120W HP	120 W
50602299	BVP374 48LED RGBNW 220V 10 DMX 120W HP	120 W
50603999	BVP374 48LED RGBNW 220V 15 DMX 120W HP	120 W
50604699	BVP374 48LED RGBNW 220V 30 DMX 120W HP	120 W
50605399	BVP374 48LED RGBNW 220V 45 DMX 120W HP	120 W
50606099	BVP374 48LED RGBNW 220V 60 DMX 120W HP	120 W
50607799	BVP374 48LED RGBWW 220V 10 DMX 120W HP	120 W
50608499	BVP374 48LED RGBWW 220V 15 DMX 120W HP	120 W
50609199	BVP374 48LED RGBWW 220V 30 DMX 120W HP	120 W
50610799	BVP374 48LED RGBWW 220V 45 DMX 120W HP	120 W
50611499	BVP374 48LED RGBWW 220V 60 DMX 120W HP	120 W
50612199	BVP374 60LED 27K 220V 10 150W HP	150 W
50613899	BVP374 60LED 27K 220V 10 DMX 150W HP	150 W
50614599	BVP374 60LED 27K 220V 15 150W HP	150 W
50615299	BVP374 60LED 27K 220V 15 DMX 150W HP	150 W
50616999	BVP374 60LED 27K 220V 30 150W HP	150 W
50617699	BVP374 60LED 27K 220V 30 DMX 150W HP	150 W
50618399	BVP374 60LED 27K 220V 45 150W HP	150 W

Order Code	Full Product Name	Consumo de energía
50619099	BVP374 60LED 27K 220V 45 DMX 150W HP	150 W
50620699	BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP	150 W
50621399	BVP374 60LED 27K 220V 60 DMX 150W HP	150 W
50622099	BVP374 60LED 30K 220V 10 150W HP	150 W
50623799	BVP374 60LED 30K 220V 10 DMX 150W HP	150 W
50624499	BVP374 60LED 30K 220V 15 150W HP	150 W
50625199	BVP374 60LED 30K 220V 15 DMX 150W HP	150 W
50626899	BVP374 60LED 30K 220V 30 150W HP	150 W
50627599	BVP374 60LED 30K 220V 30 DMX 150W HP	150 W
50628299	BVP374 60LED 30K 220V 45 150W HP	150 W
50629999	BVP374 60LED 30K 220V 45 DMX 150W HP	150 W
50630599	BVP374 60LED 30K 220V 60 150W HP	150 W
50631299	BVP374 60LED 30K 220V 60 DMX 150W HP	150 W
50632999	BVP374 60LED 40K 220V 10 150W HP	150 W
50633699	BVP374 60LED 40K 220V 10 DMX 150W HP	150 W
50634399	BVP374 60LED 40K 220V 15 150W HP	150 W
50635099	BVP374 60LED 40K 220V 15 DMX 150W HP	150 W
50636799	BVP374 60LED 40K 220V 30 150W HP	150 W
50637499	BVP374 60LED 40K 220V 30 DMX 150W HP	150 W
50638199	BVP374 60LED 40K 220V 45 150W HP	150 W
50639899	BVP374 60LED 40K 220V 45 DMX 150W HP	150 W
50640499	BVP374 60LED 40K 220V 60 150W HP	150 W
50641199	BVP374 60LED 40K 220V 60 DMX 150W HP	150 W
50647399	BVP374 60LED RGBNW 220V 10 DMX 150W HP	150 W
50648099	BVP374 60LED RGBNW 220V 15 DMX 150W HP	150 W
50649799	BVP374 60LED RGBNW 220V 30 DMX 150W HP	150 W
50650399	BVP374 60LED RGBNW 220V 45 DMX 150W HP	150 W
50651099	BVP374 60LED RGBNW 220V 60 DMX 150W HP	150 W
50652799	BVP374 60LED RGBWW 220V 10 DMX 150W HP	150 W
50653499	BVP374 60LED RGBWW 220V 15 DMX 150W HP	150 W
50654199	BVP374 60LED RGBWW 220V 30 DMX 150W HP	150 W
50655899	BVP374 60LED RGBWW 220V 45 DMX 150W HP	150 W
50656599	BVP374 60LED RGBWW 220V 60 DMX 150W HP	150 W

Controles y regulación

Order Code	Full Product Name	Regulable
50342799	BVP371 12LED 27K 220V 10 24W HE	No
50343499	BVP371 12LED 27K 220V 10 DMX 24W HE	Sí
50344199	BVP371 12LED 27K 220V 15 24W HE	No
50345899	BVP371 12LED 27K 220V 15 DMX 24W HE	Sí
50346599	BVP371 12LED 27K 220V 30 24W HE	No
50347299	BVP371 12LED 27K 220V 30 DMX 24W HE	Sí
50348999	BVP371 12LED 27K 220V 45 24W HE	No
50349699	BVP371 12LED 27K 220V 45 DMX 24W HE	Sí
50350299	BVP371 12LED 27K 220V 60 24W HE	No
50351999	BVP371 12LED 27K 220V 60 DMX 24W HE	Sí
50352699	BVP371 12LED 30K 220V 10 24W HE	No
50353399	BVP371 12LED 30K 220V 10 DMX 24W HE	Sí
50354099	BVP371 12LED 30K 220V 15 24W HE	No
50355799	BVP371 12LED 30K 220V 15 DMX 24W HE	Sí
50356499	BVP371 12LED 30K 220V 30 24W HE	No

Order Code	Full Product Name	Regulable
50357199	BVP371 12LED 30K 220V 30 DMX 24W HE	Sí
50358899	BVP371 12LED 30K 220V 45 24W HE	No
50359599	BVP371 12LED 30K 220V 45 DMX 24W HE	Sí
50360199	BVP371 12LED 30K 220V 60 24W HE	No
50361899	BVP371 12LED 30K 220V 60 DMX 24W HE	Sí
50362599	BVP371 12LED 40K 220V 10 24W HE	No
50363299	BVP371 12LED 40K 220V 10 DMX 24W HE	Sí
50364999	BVP371 12LED 40K 220V 15 24W HE	No
50365699	BVP371 12LED 40K 220V 15 DMX 24W HE	Sí
50366399	BVP371 12LED 40K 220V 30 24W HE	No
50367099	BVP371 12LED 40K 220V 30 DMX 24W HE	Sí
50368799	BVP371 12LED 40K 220V 45 24W HE	No
50369499	BVP371 12LED 40K 220V 45 DMX 24W HE	Sí
50370099	BVP371 12LED 40K 220V 60 24W HE	No
50371799	BVP371 12LED 40K 220V 60 DMX 24W HE	Sí

Order Code	Full Product Name	Regulable
50377999	BVP371 12LED RGBNW 220V 10 DMX 24W HE	Sí
50378699	BVP371 12LED RGBNW 220V 15 DMX 24W HE	Sí
50379399	BVP371 12LED RGBNW 220V 30 DMX 24W HE	Sí
50380999	BVP371 12LED RGBNW 220V 45 DMX 24W HE	Sí
50381699	BVP371 12LED RGBNW 220V 60 DMX 24W HE	Sí
50382399	BVP371 12LED RGBWW 220V 10 DMX 24W HE	Sí
50383099	BVP371 12LED RGBWW 220V 15 DMX 24W HE	Sí
50384799	BVP371 12LED RGBWW 220V 30 DMX 24W HE	Sí
50385499	BVP371 12LED RGBWW 220V 45 DMX 24W HE	Sí
50386199	BVP371 12LED RGBWW 220V 60 DMX 24W HE	Sí
50392299	BVP372 16LED 27K 220V 10 40W HP	No
50393999	BVP372 16LED 27K 220V 10 DMX 40W HP	Sí
50394699	BVP372 16LED 27K 220V 15 40W HP	No
50395399	BVP372 16LED 27K 220V 15 DMX 40W HP	Sí
50396099	BVP372 16LED 27K 220V 30 40W HP	No
50397799	BVP372 16LED 27K 220V 30 DMX 40W HP	Sí
50398499	BVP372 16LED 27K 220V 45 40W HP	No
50399199	BVP372 16LED 27K 220V 45 DMX 40W HP	Sí
50400499	BVP372 16LED 27K 220V 60 40W HP	No
50401199	BVP372 16LED 27K 220V 60 DMX 40W HP	Sí
50402899	BVP372 16LED 30K 220V 10 40W HP	No
50403599	BVP372 16LED 30K 220V 10 DMX 40W HP	Sí
50404299	BVP372 16LED 30K 220V 15 40W HP	No
50405999	BVP372 16LED 30K 220V 15 DMX 40W HP	Sí
50406699	BVP372 16LED 30K 220V 30 40W HP	No
50407399	BVP372 16LED 30K 220V 30 DMX 40W HP	Sí
50408099	BVP372 16LED 30K 220V 45 40W HP	No
50409799	BVP372 16LED 30K 220V 45 DMX 40W HP	Sí
50410399	BVP372 16LED 30K 220V 60 40W HP	No
50411099	BVP372 16LED 30K 220V 60 DMX 40W HP	Sí
50412799	BVP372 16LED 40K 220V 10 40W HP	No
50413499	BVP372 16LED 40K 220V 10 DMX 40W HP	Sí
50414199	BVP372 16LED 40K 220V 15 40W HP	No
50415899	BVP372 16LED 40K 220V 15 DMX 40W HP	Sí
50416599	BVP372 16LED 40K 220V 30 40W HP	No
50417299	BVP372 16LED 40K 220V 30 DMX 40W HP	Sí
50418999	BVP372 16LED 40K 220V 45 40W HP	No
50419699	BVP372 16LED 40K 220V 45 DMX 40W HP	Sí
50420299	BVP372 16LED 40K 220V 60 40W HP	No
50421999	BVP372 16LED 40K 220V 60 DMX 40W HP	Sí
50422699	BVP372 16LED RGBNW 220V 10 DMX 40W HP	Sí
50423399	BVP372 16LED RGBNW 220V 15 DMX 40W HP	Sí
50424099	BVP372 16LED RGBNW 220V 30 DMX 40W HP	Sí
50425799	BVP372 16LED RGBNW 220V 45 DMX 40W HP	Sí
50426499	BVP372 16LED RGBNW 220V 60 DMX 40W HP	Sí
50427199	BVP372 16LED RGBWW 220V 10 DMX 40W HP	Sí
50428899	BVP372 16LED RGBWW 220V 15 DMX 40W HP	Sí
50429599	BVP372 16LED RGBWW 220V 30 DMX 40W HP	Sí
50430199	BVP372 16LED RGBWW 220V 45 DMX 40W HP	Sí
50431899	BVP372 16LED RGBWW 220V 60 DMX 40W HP	Sí
50432599	BVP372 18LED 27K 220V 10 50W HP	No
50433299	BVP372 18LED 27K 220V 10 DMX 50W HP	Sí

Order Code	Full Product Name	Regulable
50434999	BVP372 18LED 27K 220V 15 50W HP	No
50435699	BVP372 18LED 27K 220V 15 DMX 50W HP	Sí
50436399	BVP372 18LED 27K 220V 30 50W HP	No
50437099	BVP372 18LED 27K 220V 30 DMX 50W HP	Sí
50438799	BVP372 18LED 27K 220V 45 50W HP	No
50439499	BVP372 18LED 27K 220V 45 DMX 50W HP	Sí
50440099	BVP372 18LED 27K 220V 60 50W HP	No
50441799	BVP372 18LED 27K 220V 60 DMX 50W HP	Sí
50442499	BVP372 18LED 30K 220V 10 50W HP	No
50443199	BVP372 18LED 30K 220V 10 DMX 50W HP	Sí
50444899	BVP372 18LED 30K 220V 15 50W HP	No
50445599	BVP372 18LED 30K 220V 15 DMX 50W HP	Sí
50446299	BVP372 18LED 30K 220V 30 50W HP	No
50447999	BVP372 18LED 30K 220V 30 DMX 50W HP	Sí
50448699	BVP372 18LED 30K 220V 45 50W HP	No
50449399	BVP372 18LED 30K 220V 45 DMX 50W HP	Sí
50450999	BVP372 18LED 30K 220V 60 50W HP	No
50451699	BVP372 18LED 30K 220V 60 DMX 50W HP	Sí
50452399	BVP372 18LED 40K 220V 10 50W HP	No
50453099	BVP372 18LED 40K 220V 10 DMX 50W HP	Sí
50454799	BVP372 18LED 40K 220V 15 50W HP	No
50455499	BVP372 18LED 40K 220V 15 DMX 50W HP	Sí
50456199	BVP372 18LED 40K 220V 30 50W HP	No
50457899	BVP372 18LED 40K 220V 30 DMX 50W HP	Sí
50458599	BVP372 18LED 40K 220V 45 50W HP	No
50459299	BVP372 18LED 40K 220V 45 DMX 50W HP	Sí
50460899	BVP372 18LED 40K 220V 60 50W HP	No
50461599	BVP372 18LED 40K 220V 60 DMX 50W HP	Sí
50467799	BVP372 20LED RGBNW 220V 10 DMX 50W HP	Sí
50468499	BVP372 20LED RGBNW 220V 15 DMX 50W HP	Sí
50469199	BVP372 20LED RGBNW 220V 30 DMX 50W HP	Sí
50470799	BVP372 20LED RGBNW 220V 45 DMX 50W HP	Sí
50471499	BVP372 20LED RGBNW 220V 60 DMX 50W HP	Sí
50472199	BVP372 20LED RGBWW 220V 10 DMX 50W HP	Sí
50473899	BVP372 20LED RGBWW 220V 15 DMX 50W HP	Sí
50474599	BVP372 20LED RGBWW 220V 30 DMX 50W HP	Sí
50475299	BVP372 20LED RGBWW 220V 45 DMX 50W HP	Sí
50476999	BVP372 20LED RGBWW 220V 60 DMX 50W HP	Sí
50477699	BVP373 30LED 27K 220V 10 80W HP	No
50478399	BVP373 30LED 27K 220V 10 DMX 80W HP	Sí
50479099	BVP373 30LED 27K 220V 15 80W HP	No
50480699	BVP373 30LED 27K 220V 15 DMX 80W HP	Sí
50481399	BVP373 30LED 27K 220V 30 80W HP	No
50482099	BVP373 30LED 27K 220V 30 DMX 80W HP	Sí
50483799	BVP373 30LED 27K 220V 45 80W HP	No
50484499	BVP373 30LED 27K 220V 45 DMX 80W HP	Sí
50485199	BVP373 30LED 27K 220V 60 80W HP	No
50486899	BVP373 30LED 27K 220V 60 DMX 80W HP	Sí
50487599	BVP373 30LED 30K 220V 10 80W HP	No
50488299	BVP373 30LED 30K 220V 10 DMX 80W HP	Sí
50489999	BVP373 30LED 30K 220V 15 80W HP	No
50490599	BVP373 30LED 30K 220V 15 DMX 80W HP	Sí

Order Code	Full Product Name	Regulable
50491299	BVP373 30LED 30K 220V 30 80W HP	No
50492999	BVP373 30LED 30K 220V 30 DMX 80W HP	Sí
50493699	BVP373 30LED 30K 220V 45 80W HP	No
50494399	BVP373 30LED 30K 220V 45 DMX 80W HP	Sí
50495099	BVP373 30LED 30K 220V 60 80W HP	No
50496799	BVP373 30LED 30K 220V 60 DMX 80W HP	Sí
50497499	BVP373 30LED 40K 220V 10 80W HP	No
50498199	BVP373 30LED 40K 220V 10 DMX 80W HP	Sí
50499899	BVP373 30LED 40K 220V 15 80W HP	No
50500199	BVP373 30LED 40K 220V 15 DMX 80W HP	Sí
50501899	BVP373 30LED 40K 220V 30 80W HP	No
50502599	BVP373 30LED 40K 220V 30 DMX 80W HP	Sí
50503299	BVP373 30LED 40K 220V 45 80W HP	No
50504999	BVP373 30LED 40K 220V 45 DMX 80W HP	Sí
50505699	BVP373 30LED 40K 220V 60 80W HP	No
50506399	BVP373 30LED 40K 220V 60 DMX 80W HP	Sí
50512499	BVP373 32LED RGBNW 220V 10 DMX 80W HP	Sí
50513199	BVP373 32LED RGBNW 220V 15 DMX 80W HP	Sí
50514899	BVP373 32LED RGBNW 220V 30 DMX 80W HP	Sí
50515599	BVP373 32LED RGBNW 220V 45 DMX 80W HP	Sí
50516299	BVP373 32LED RGBNW 220V 60 DMX 80W HP	Sí
50517999	BVP373 32LED RGBWW 220V 10 DMX 80W HP	Sí
50518699	BVP373 32LED RGBWW 220V 15 DMX 80W HP	Sí
50519399	BVP373 32LED RGBWW 220V 30 DMX 80W HP	Sí
50520999	BVP373 32LED RGBWW 220V 45 DMX 80W HP	Sí
50521699	BVP373 32LED RGBWW 220V 60 DMX 80W HP	Sí
50522399	BVP373 36LED 27K 220V 10 100W HP	No
50523099	BVP373 36LED 27K 220V 10 DMX 100W HP	Sí
50524799	BVP373 36LED 27K 220V 15 100W HP	No
50525499	BVP373 36LED 27K 220V 15 DMX 100W HP	Sí
50526199	BVP373 36LED 27K 220V 30 100W HP	No
50527899	BVP373 36LED 27K 220V 30 DMX 100W HP	Sí
50528599	BVP373 36LED 27K 220V 45 100W HP	No
50529299	BVP373 36LED 27K 220V 45 DMX 100W HP	Sí
50530899	BVP373 36LED 27K 220V 60 100W HP	No
50531599	BVP373 36LED 27K 220V 60 DMX 100W HP	Sí
50532299	BVP373 36LED 30K 220V 10 100W HP	No
50533999	BVP373 36LED 30K 220V 10 DMX 100W HP	Sí
50534699	BVP373 36LED 30K 220V 15 100W HP	No
50535399	BVP373 36LED 30K 220V 15 DMX 100W HP	Sí
50536099	BVP373 36LED 30K 220V 30 100W HP	No
50537799	BVP373 36LED 30K 220V 30 DMX 100W HP	Sí
50538499	BVP373 36LED 30K 220V 45 100W HP	No
50539199	BVP373 36LED 30K 220V 45 DMX 100W HP	Sí
50540799	BVP373 36LED 30K 220V 60 100W HP	No
50541499	BVP373 36LED 30K 220V 60 DMX 100W HP	Sí
50542199	BVP373 36LED 40K 220V 10 100W HP	No
50543899	BVP373 36LED 40K 220V 10 DMX 100W HP	Sí
50544599	BVP373 36LED 40K 220V 15 100W HP	No
50545299	BVP373 36LED 40K 220V 15 DMX 100W HP	Sí
50546999	BVP373 36LED 40K 220V 30 100W HP	No
50547699	BVP373 36LED 40K 220V 30 DMX 100W HP	Sí

Order Code	Full Product Name	Regulable
50548399	BVP373 36LED 40K 220V 45 100W HP	No
50549099	BVP373 36LED 40K 220V 45 DMX 100W HP	Sí
50550699	BVP373 36LED 40K 220V 60 100W HP	No
50551399	BVP373 36LED 40K 220V 60 DMX 100W HP	Sí
50557599	BVP373 36LED RGBNW 220V 10 DMX 100W HP	Sí
50558299	BVP373 36LED RGBNW 220V 15 DMX 100W HP	Sí
50559999	BVP373 36LED RGBNW 220V 30 DMX 100W HP	Sí
50560599	BVP373 36LED RGBNW 220V 45 DMX 100W HP	Sí
50561299	BVP373 36LED RGBNW 220V 60 DMX 100W HP	Sí
50562999	BVP373 36LED RGBWW 220V 10 DMX 100W HP	Sí
50563699	BVP373 36LED RGBWW 220V 15 DMX 100W HP	Sí
50564399	BVP373 36LED RGBWW 220V 30 DMX 100W HP	Sí
50565099	BVP373 36LED RGBWW 220V 45 DMX 100W HP	Sí
50566799	BVP373 36LED RGBWW 220V 60 DMX 100W HP	Sí
50567499	BVP374 48LED 27K 220V 10 120W HP	No
50568199	BVP374 48LED 27K 220V 10 DMX 120W HP	Sí
50569899	BVP374 48LED 27K 220V 15 120W HP	No
50570499	BVP374 48LED 27K 220V 15 DMX 120W HP	Sí
50571199	BVP374 48LED 27K 220V 30 120W HP	No
50572899	BVP374 48LED 27K 220V 30 DMX 120W HP	Sí
50573599	BVP374 48LED 27K 220V 45 120W HP	No
50574299	BVP374 48LED 27K 220V 45 DMX 120W HP	Sí
50575999	BVP374 48LED 27K 220V 60 120W HP	No
50576699	BVP374 48LED 27K 220V 60 DMX 120W HP	Sí
50577399	BVP374 48LED 30K 220V 10 120W HP	No
50578099	BVP374 48LED 30K 220V 10 DMX 120W HP	Sí
50579799	BVP374 48LED 30K 220V 15 120W HP	No
50580399	BVP374 48LED 30K 220V 15 DMX 120W HP	Sí
50581099	BVP374 48LED 30K 220V 30 120W HP	No
50582799	BVP374 48LED 30K 220V 30 DMX 120W HP	Sí
50583499	BVP374 48LED 30K 220V 45 120W HP	No
50584199	BVP374 48LED 30K 220V 45 DMX 120W HP	Sí
50585899	BVP374 48LED 30K 220V 60 120W HP	No
50586599	BVP374 48LED 30K 220V 60 DMX 120W HP	Sí
50587299	BVP374 48LED 40K 220V 10 120W HP	No
50588999	BVP374 48LED 40K 220V 10 DMX 120W HP	Sí
50589699	BVP374 48LED 40K 220V 15 120W HP	No
50590299	BVP374 48LED 40K 220V 15 DMX 120W HP	Sí
50591999	BVP374 48LED 40K 220V 30 120W HP	No
50592699	BVP374 48LED 40K 220V 30 DMX 120W HP	Sí
50593399	BVP374 48LED 40K 220V 45 120W HP	No
50594099	BVP374 48LED 40K 220V 45 DMX 120W HP	Sí
50595799	BVP374 48LED 40K 220V 60 120W HP	No
50596499	BVP374 48LED 40K 220V 60 DMX 120W HP	Sí
50602299	BVP374 48LED RGBNW 220V 10 DMX 120W HP	Sí
50603999	BVP374 48LED RGBNW 220V 15 DMX 120W HP	Sí
50604699	BVP374 48LED RGBNW 220V 30 DMX 120W HP	Sí
50605399	BVP374 48LED RGBNW 220V 45 DMX 120W HP	Sí
50606099	BVP374 48LED RGBNW 220V 60 DMX 120W HP	Sí
50607799	BVP374 48LED RGBWW 220V 10 DMX 120W HP	Sí
50608499	BVP374 48LED RGBWW 220V 15 DMX 120W HP	Sí
50609199	BVP374 48LED RGBWW 220V 30 DMX 120W HP	Sí

UniFlood C Pro

Order Code	Full Product Name	Regulable
50610799	BVP374 48LED RGBWW 220V 45 DMX 120W HP	Sí
50611499	BVP374 48LED RGBWW 220V 60 DMX 120W HP	Sí
50612199	BVP374 60LED 27K 220V 10 150W HP	No
50613899	BVP374 60LED 27K 220V 10 DMX 150W HP	Sí
50614599	BVP374 60LED 27K 220V 15 150W HP	No
50615299	BVP374 60LED 27K 220V 15 DMX 150W HP	Sí
50616999	BVP374 60LED 27K 220V 30 150W HP	No
50617699	BVP374 60LED 27K 220V 30 DMX 150W HP	Sí
50618399	BVP374 60LED 27K 220V 45 150W HP	No
50619099	BVP374 60LED 27K 220V 45 DMX 150W HP	Sí
50620699	BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP	No
50621399	BVP374 60LED 27K 220V 60 DMX 150W HP	Sí
50622099	BVP374 60LED 30K 220V 10 150W HP	No
50623799	BVP374 60LED 30K 220V 10 DMX 150W HP	Sí
50624499	BVP374 60LED 30K 220V 15 150W HP	No
50625199	BVP374 60LED 30K 220V 15 DMX 150W HP	Sí
50626899	BVP374 60LED 30K 220V 30 150W HP	No
50627599	BVP374 60LED 30K 220V 30 DMX 150W HP	Sí
50628299	BVP374 60LED 30K 220V 45 150W HP	No
50629999	BVP374 60LED 30K 220V 45 DMX 150W HP	Sí
50630599	BVP374 60LED 30K 220V 60 150W HP	No

Order Code	Full Product Name	Regulable
50631299	BVP374 60LED 30K 220V 60 DMX 150W HP	Sí
50632999	BVP374 60LED 40K 220V 10 150W HP	No
50633699	BVP374 60LED 40K 220V 10 DMX 150W HP	Sí
50634399	BVP374 60LED 40K 220V 15 150W HP	No
50635099	BVP374 60LED 40K 220V 15 DMX 150W HP	Sí
50636799	BVP374 60LED 40K 220V 30 150W HP	No
50637499	BVP374 60LED 40K 220V 30 DMX 150W HP	Sí
50638199	BVP374 60LED 40K 220V 45 150W HP	No
50639899	BVP374 60LED 40K 220V 45 DMX 150W HP	Sí
50640499	BVP374 60LED 40K 220V 60 150W HP	No
50641199	BVP374 60LED 40K 220V 60 DMX 150W HP	Sí
50647399	BVP374 60LED RGBNW 220V 10 DMX 150W HP	Sí
50648099	BVP374 60LED RGBNW 220V 15 DMX 150W HP	Sí
50649799	BVP374 60LED RGBNW 220V 30 DMX 150W HP	Sí
50650399	BVP374 60LED RGBNW 220V 45 DMX 150W HP	Sí
50651099	BVP374 60LED RGBNW 220V 60 DMX 150W HP	Sí
50652799	BVP374 60LED RGBWW 220V 10 DMX 150W HP	Sí
50653499	BVP374 60LED RGBWW 220V 15 DMX 150W HP	Sí
50654199	BVP374 60LED RGBWW 220V 30 DMX 150W HP	Sí
50655899	BVP374 60LED RGBWW 220V 45 DMX 150W HP	Sí
50656599	BVP374 60LED RGBWW 220V 60 DMX 150W HP	Sí

© 2024 Signify Holding Todos los derechos reservados. Signify no otorga representación o garantía con respecto a la exactitud o integridad de la información incluida aquí y no será responsable de ninguna acción que dependa de la misma. La información presentada en este documento no está destinada a su uso con fines comerciales ni forma parte de ningún presupuesto ni contrato, a menos que Signify acuerde otros términos. Todas las marcas comerciales son propiedad de Signify Holding o de sus respectivos propietarios.

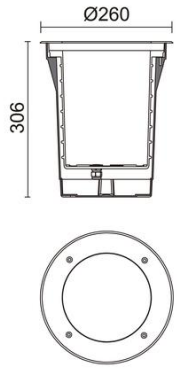
12.10 FITXA TÈCNICA LLUMENERA NOVOLUX – CRISTHER MALVA D260 IP67 3000K

MALVA

1023D-L3125B30-30

Empotrable suelo MALVA IP67 LED COB 32W 4850lm(3817lm) CRI80 3000K 32º Inox

La familia de empotrables de suelo MALVA se distingue por su gran gama de soluciones gracias a los tres tamaños disponibles, las distintas temperaturas de color (incluida un opción RGBW) y la amplia oferta de ópticas ofrecidas para conseguir la distribución luminosa deseada. Esta amplitud de soluciones, junto con sus elevadas características técnicas (IP67/IK10), y la posibilidad de pedir el marco cuadrado o solicitar dimerización, hacen de esta familia, una solución perfecta para cualquier proyecto de iluminación que requiera un empotrable de suelo de exterior.



DATOS GENERALES

Categoría	Empotrables
Familia	Malva
Acabado	[30] Inox
Ubicación	Exterior
Instalación	Suelo
Material del cuerpo	Aluminio
Material del difusor	Cristal transparente
Material del marco	Inox AISI 316L
ETIM class	EC000758
EAN	8433264163532

FUENTES DE LUZ

LED COB	
Flujo nominal	4850lm
Flujo total	3817lm
Potencia de la fuente de luz	32,0 W
Temperatura de color	3000K
CRI	80
Consistencia de color	3 SDCM
Eficiencia energética	D (3000K)

HACES DE LUZ

Haz	32º - Simétrica directa

DATOS TÉCNICOS

Dimensiones	Diámetro x Altura (mm): 260 x 306
IP	IP67
IK	10
Presión dinámica	2.000,0 Kg / 20,0 Km/h
Clase eléctrica	Clase I
Frecuencia	50/60 Hz
Voltaje de entrada	220-240V AC V
Potencia total	34 W
Corriente de salida	900 mA
Equipo auxiliar	Driver integrado
Temperatura superficial	40,0 °C
Horas de vida	50.000 h
LED de duración L	80
LED de duración B	10
Salidas de cable	1
Longitud del cable conductor	500,0 mm
Caja de empotrar incluida	Sí

Novolux Lighting S.L.
CIF/VAT/TVA: ESB84333582
C/Ramon Berenguer 8
(Pol. Ind. Can Vinyals)
08130 Santa Perpetua de Mogoda,
Barcelona, España

ESPAÑA-PORTUGAL +34 93 274 52 52
info@novoluxlighting.com
EXPORT +34 93 516 20 05
export@novoluxlighting.com
FRANCE +34 93 516 20 05
france@novoluxlighting.com

Nos reservamos el derecho de cambiar las especificaciones de producto

15/12/2024 09:04:12

www.novoluxlighting.com

MALVA

1023D-L3125B30-30

Empotrable suelo MALVA IP67 LED COB 32W 4850lm(3817lm) CRI80 3000K 32º Inox

Dimensiones de empotramiento	Diámetro x Profundidad (mm): 235 x 302
Categoría ECORAEE I	LED-B
ECORAEE I	0,5
Mantenimiento periódico	Sí
Grupo de riesgo fotobiológico	RG1

NOTAS

Caja de empotrar de polipropileno incluida

Disponible con óptica de 14º, 32º, 44º y 35º asimétrica

Precisa Drenaje

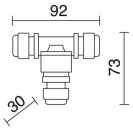
ACCESORIOS RECOMENDADOS

B03A-X33X2A-02	**IP**	IP68
	Clase eléctrica	Clase I

Doble conector hasta Ø13mm CONECTORES Negro

B03B-X33X2A-02	**IP**	IP68
	Clase eléctrica	Clase I

Triple conector hasta Ø13,5mm CONECTORES Negro



PRODUCTOS DE LA MISMA FAMILIA

Malva D145

Malva D200 RGBW

Malva D260 Assym

Novolux Lighting S.L.
CIF/VAT/TVA: ESB84333582
C/Ramon Berenguer 8
(Pol. Ind. Can Vinyals)
08130 Santa Perpetua de Mogoda,
Barcelona, España

ESPAÑA-PORTUGAL +34 93 274 52 52
info@novoluxlighting.com
EXPORT +34 93 516 20 05
export@novoluxlighting.com
FRANCE +34 93 516 20 05
france@novoluxlighting.com

Nos reservamos el derecho de cambiar las especificaciones de producto

15/12/2024 09:04:12

www.novoluxlighting.com

12.11 FITXA TÈCNICA LLUMENERA SCHRÉDER NEOS 1 LED

NEOS LED

Diseño : Michel Tortel

LENSO FLEX™ 2

Luminaria robusta y versátil para todas las aplicaciones viarias y urbanas

Compacta pero potente, ligera pero robusta, la gama NEOS LED ofrece múltiples configuraciones para crear confort y seguridad en numerosos entornos viarios y urbanos.

Disponible en tres tamaños y con múltiples distribuciones fotométricas, NEOS LED es una solución de iluminación de altas prestaciones y eficiencia energética para zonas peatonales, calles, vías, aparcamientos y carriles de bicicletas.

Esta amplia gama de luminarias multiusos está diseñada para garantizar que la iluminación satisfaga las necesidades reales del lugar que se desea iluminar.

IP 66 | IK 08 | RoHS | 005 certification

VÍA URBANA & CALLE RESIDENCIAL | PUENTE | CARRIL BICI & VIA ESTRECHA | ESTACIÓN DE TREN & METRO | APARCAMIENTO | AMPLIOS ESPACIOS | PLAZA & ZONA PEATONAL | CARRETERA & AUTOPISTA

Concepto

La gama NEOS LED combina la eficiencia energética de la tecnología LED con las prestaciones fotométricas del concepto LensoFlex® desarrollado por Schréder. Las luminarias NEOS LED se componen de una carcasa de dos piezas fabricada en aluminio inyectado pintado. El protector de vidrio está sellado a la cubierta.

El montaje, por medio de una horquilla, permite ajustar la inclinación de forma precisa in situ. Gracias a su versatilidad, esta horquilla es perfecta para el montaje en una superficie o pared, o sobre una columna/brazo.

Las luminarias NEOS LED están disponibles en tres tamaños para adaptarse a numerosas aplicaciones de iluminación en exterior.

Como opción, NEOS LED está disponible con tomas NEMA o Zhaga.

Con sus 3 tamaños, NEOS LED es apta para muchas aplicaciones de iluminación en exterior.

Como opción, NEOS LED está disponible con tomas NEMA o Zhaga.

Tipos de aplicaciones

- VÍA URBANA & CALLE RESIDENCIAL
- PUENTE
- CARRIL BICI & VIA ESTRECHA
- ESTACIÓN DE TREN & METRO
- APARCAMIENTO
- AMPLIOS ESPACIOS
- PLAZA & ZONA PEATONAL
- CARRETERA & AUTOPISTA

Ventajas clave

- Motor fotométrico LensoFlex®2 con fotometrías adaptables a varias aplicaciones
- Inclinación ajustable in situ
- FutureProof: facil reemplazo del motor fotométrico y componentes electróncios insitu
- Lista para la conectividad
- Materiales recicables de calidad
- Compatible con la plataforma de control Schréder EXEDRA
- Gama versátil de luminarias para mejorar diversos paisajes urbanos

El montaje, por medio de una horquilla, permite ajustar la inclinación in situ.

El acceso sin herramientas facilita cualquier tarea de mantenimiento futura.

Copyright © Schréder SA - septiembre 2022. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

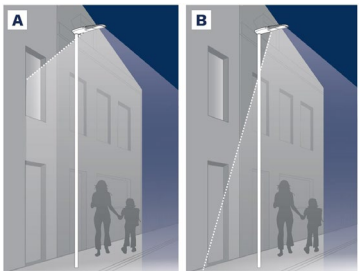
LensoFlex®2

LensoFlex®2 se basa en el principio de adición de la distribución fotométrica. Cada LED está asociado a una lente de PMMA específica que genera la distribución fotométrica completa de la luminaria. El número de LED, en combinación con la corriente de funcionamiento, determina el nivel de intensidad de la distribución fotométrica.

El concepto LensoFlex®2, de probada eficacia, incluye un protector de vidrio para sellar los LED y las lentes dentro del cuerpo de la luminaria.

Control de luz trasera

Como opción, los módulos LensoFlex®2 y LensoFlex®4 pueden equiparse con un sistema de control de luz trasera (Back Light Control). Esta funcionalidad adicional minimiza la emisión de luz desde la parte posterior de la luminaria para evitar luz intrusiva hacia los edificios.

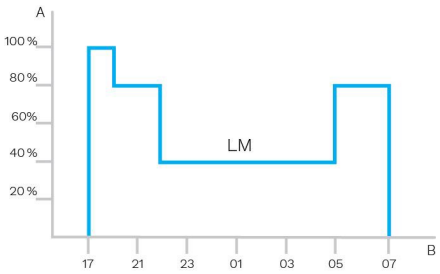


A. Sin control de luz trasera | B. Con control de luz trasera

Copyright © Schréder SA - septiembre 2022. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

Perfil de regulación personalizado

Pueden programarse drivers de luminaria inteligentes con perfiles de regulación complejos. Son posibles hasta cinco combinaciones de intervalos de tiempo y niveles de luz. Esta funcionalidad no requiere ningún cableado adicional. El periodo entre el encendido y el apagado se utiliza para activar el perfil de regulación predefinido. El sistema de regulación personalizado supone un ahorro de energía máximo, respetando a su vez los niveles de iluminación requeridos y la uniformidad durante toda la noche.



A. Rendimiento | B. Tiempo

Sensor PIR: detección del movimiento

En lugares con poca actividad nocturna, la iluminación puede regularse a un mínimo durante la mayor parte del tiempo.

Utilizando sensores de infrarrojos pasivos (PIR), el nivel de luz se puede elevar en cuanto se detecte un peatón o un vehículo en movimiento en la zona. Cada nivel de la luminaria puede configurarse de forma individual con varios parámetros, como la emisión de luz máxima y mínima, periodo de retardo y duración de los tiempos de encendido o apagado. Los sensores PIR se pueden utilizar en una red autónoma o intergestionable.

Copyright © Schréder SA - septiembre 2022. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

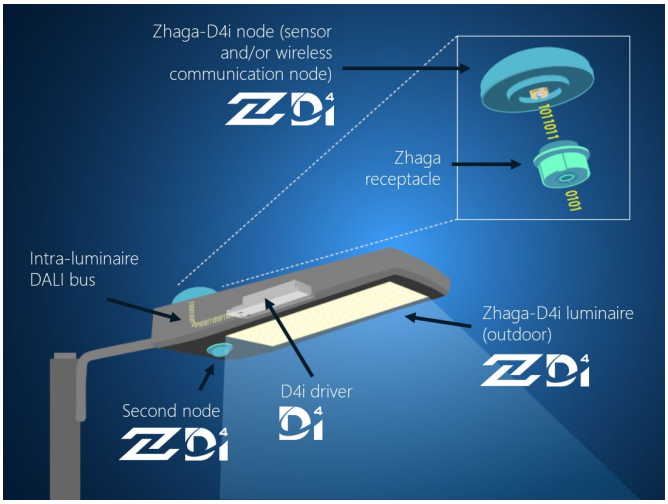
El consorcio Zhaga se unió a DiiA y creó una única certificación Zhaga-D4i que combina las especificaciones de conectividad exterior del Libro 18 versión 2 de Zhaga con las especificaciones D4i de DiiA para la intraluminaria DALI.

Estandarización para ecosistemas interoperables

Como miembro fundador del consorcio Zhaga, Schréder ha participado en la creación y, por tanto, apoya el programa de certificación Zhaga-D4i y la iniciativa de este grupo para estandarizar un ecosistema interoperable. Las especificaciones D4i toman lo mejor del protocolo estándar DALI2 y lo adaptan a un entorno intraluminoso, pero tiene ciertas limitaciones. Sólo los dispositivos de control instalados en las luminarias pueden ser combinados con una luminaria Zhaga-D4i. De acuerdo con la especificación, los dispositivos de control se limitan respectivamente a un consumo de potencia media de 2W y 1W.

Programa de certificación

La certificación Zhaga-D4i cubre todas las características esenciales, incluyendo el ajuste automático, la comunicación digital, el informe de datos y los requisitos de potencia dentro de una sola luminaria, asegurando la interoperabilidad plug-and-play de las luminarias (drivers) y los periféricos como los nodos de conectividad.



Solución rentable

Una luminaria certificada Zhaga-D4i incluye controladores que ofrecen características que antes estaban en el nodo de control, como la medición del consumo de energía, lo que a su vez ha simplificado el dispositivo de control, reduciendo así el precio del sistema de control.

Copyright © Schréder SA - septiembre 2022. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

Schréder EXEDRA es el sistema de telegestión de iluminación más avanzado del mercado para controlar, supervisar y analizar el alumbrado viario con comodidad.

Estandarización para ecosistemas interoperables

Schréder desempeña un papel fundamental en el impulso de la normalización mediante alianzas y socios como uCIFI, TALQ o Zhaga. Nuestro compromiso común es proporcionar soluciones diseñadas para la integración horizontal o vertical en la IoT. Desde el cuerpo (hardware) hasta el lenguaje (modelo de datos) o la inteligencia (algoritmos), todo el sistema Schréder EXEDRA se apoya en tecnologías compartidas y abiertas.

Schréder EXEDRA se apoya también en Microsoft™ Azure para los servicios en la nube, que proporcionan los más altos niveles de fiabilidad, transparencia, y conformidad normativa y reguladora.

Desmontando la estructura tradicional

Con EXEDRA, Schréder adopta una estrategia de agnosticismo tecnológico: nos apoyamos en normas y protocolos abiertos para diseñar una arquitectura capaz de interactuar fluidamente con soluciones de software y hardware de terceros.

Schréder EXEDRA está diseñada para liberar una interoperabilidad completa, ya que ofrece la capacidad de:

- Controlar dispositivos (luminarias) de otras marcas.
- Gestionar controladores e integrar sensores de otras marcas.
- Conectar con dispositivos y plataformas de terceros.

Una solución plug and play

Como sistema sin puerta de enlace que utiliza la red de telefonía móvil (un proceso de puesta en marcha automatizado e inteligente) reconoce, verifica y recupera los datos de la luminaria en la interfaz de usuario. La retícula autorreparable entre controladores de luminaria posibilita la configuración de una iluminación adaptativa en tiempo real directamente a través de la interfaz de usuario.

Una experiencia a medida

Schréder EXEDRA incluye todas las funcionalidades avanzadas necesarias para la gestión de dispositivos inteligentes, control programado y en tiempo real, escenarios de iluminación dinámicos y automatizados, planificación de operaciones de campo y de mantenimiento, gestión del consumo de energía e integración de hardware conectado de terceros. Es totalmente configurable e incluye herramientas para la gestión de usuarios y para la política de gestión de usuarios multidisciplinares que permite a contratistas, empresas de servicios públicos o grandes ciudades segregar proyectos.

Una potente herramienta para la eficiencia, la racionalización y la toma de decisiones

Los datos son oro. Schréder EXEDRA lo pone fácil ofreciendo la claridad que los gestores necesitan para tomar decisiones. La plataforma obtiene ingentes cantidades de datos de los dispositivos finales y los acumula, analiza y muestra intuitivamente para ayudar a los usuarios finales a tomar las medidas oportunas.

Protección por todas partes

Schréder EXEDRA proporciona seguridad de datos de última generación con codificación, funciones hash, tokenización y prácticas clave de gestión que protegen los datos en todo el sistema y en sus servicios asociados.

Copyright © Schréder SA - septiembre 2022. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

INFORMACIÓN GENERAL

Altura de instalación recomendada	4m a 8m | 13' a 26'
FutureProof	Sustitución sencilla del motor fotométrico y del conjunto electrónico in situ
Driver incluido	Sí
Marca CE	Sí
Certificado ENEC	Sí
Conformidad con RoHS	Sí
Certificado Zhaga-D4i	Sí
Ley francesa del 27 de diciembre de 2018: cumple con los tipos de aplicationes	a, b, c, d, e, f, g
Certificado BE 005	Sí
Norma del ensayo	LM 79-80 (todas las mediciones en laboratorio certificado según ISO17025)

CARCASA Y ACABADO

Carcasa	Aluminio
Óptica	PMMA
Protector	Vidrio templado
Acabado de la carcasa	Recubrimiento de polvo de poliéster Recubrimiento opcional de polvo de poliéster "seaside" (C4 según la norma ISO 9223-2012)
Color estándar	Gris AKZO 900 enarenado
Grado de hermeticidad	IP 66
Resistencia a los impactos	IK 08
Acceso para mantenimiento	Acceso sin herramientas al caja de auxiliares

· Otro color RAL o AKZO bajo pedido

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

Rango de temperatura de funcionamiento (Ta)	-30 °C a +50 °C / -22 °F a 122 °F con efecto de viento

· Depende de la configuración de la luminaria. Para más información, póngase en contacto con nosotros.

INFORMACIÓN ELÉCTRICA

Clase eléctrica	Class I EU, Class II EU
Tensión nominal	220-240 V – 50-60 Hz
Opciones de protección contra sobretensiones (kV)	4 6 10
Protocolo de control	1-10V, DALI
Opciones de control	AmpDim, Bipotencia, Perfil de regulación personalizado, Célula fotoeléctrica
Opciones de casquillo	Zhaga (opcional) NEMA 7 pines (opcional)
Sistemas de control asociados	Schréder EXEDRA Schréder ITERRA
Sensor	PIR (opcional)

INFORMACIÓN ÓPTICA

Temperatura de color de los LED	2700K (WW 727) 3000K (WW 730) 3000K (WW 830) 4000K (NW 740)
Índice de reproducción cromática (CRI)	>70 (WW 727) >70 (WW 730) >80 (WW 830) >70 (NW 740)
ULOR	0%
ULR	0%

· ULOR diferente según el tipo de configuración. Por favor, consulte con nosotros.

· ULR diferente según el tipo de configuración. Por favor, consulte con nosotros.

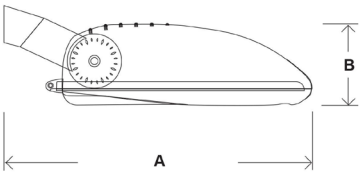
VIDA ÚTIL DE LOS LED A TQ 25 °C

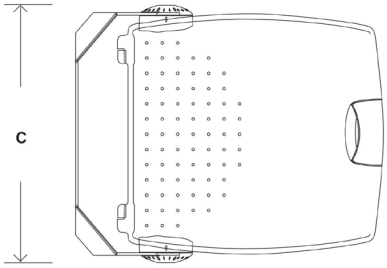
All configurations	100.000h - L90

Copyright © Schréder SA - septiembre 2022. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

DIMENSIONES Y MONTAJE

AxBxC (mm | pulgadas)	NEOS 1 LED : 360x100x320 | 14.2x3.9x12.6 NEOS 2 LED : 441x140x398 | 17.4x5.5x15.7 NEOS 3 LED : 600x160x500 | 23.6x6.3x19.7
Peso (kg | lb)	NEOS 1 LED : 3.4 | 7.5 NEOS 2 LED : 7.7 | 16.9 NEOS 3 LED : 19 | 41.8
Resistencia aerodinámica (CxS)	NEOS 1 LED : 0.11 NEOS 2 LED : 0.18 NEOS 3 LED : 0.30
Posibilidades de montaje	Soporte que permite una inclinación ajustable





Copyright © Schréder SA - septiembre 2022. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

NEOS 1 LED

Fotometría

LENSO FLEX™2

	Paquete lumínico (lm)								Consumo de potencia (W)		Eficiencia de la luminaria (lm/W)
	Blanco cálido 727		Blanco cálido 730		Blanco cálido 830		Blanco neutro 740				
Número de LED	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Hasta
16	1000	3400	1100	3700	1000	3400	1100	3900	11	31	136
24	1500	5000	1600	5600	1500	5000	1700	5800	15	44	144

La tolerancia del flujo de los LED es ± 7%, y de la potencia total de la luminaria ± 5%

NEOS 2 LED

Fotometría

LENSO FLEX™2

	Paquete lumínico (lm)								Consumo de potencia (W)		Eficiencia de la luminaria (lm/W)
	Blanco cálido 727		Blanco cálido 730		Blanco cálido 830		Blanco neutro 740				
Número de LED	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Hasta
32	2000	6100	2200	6800	2000	6100	2300	7100	20	54	145
48	3000	9200	3400	10300	3000	9200	3500	10600	30	80	148

La tolerancia del flujo de los LED es ± 7%, y de la potencia total de la luminaria ± 5%

Copyright © Schréder SA - septiembre 2022. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

NEOS 3 LED

Fotometría

LENSO FLEX™ 2

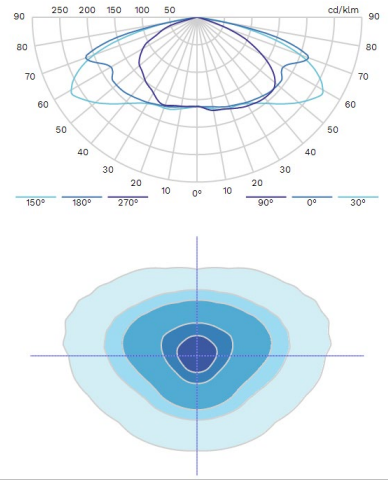
	Paquete lumínico (lm)								Consumo de potencia (W)		Eficiencia de la luminaria (lm/W)
	Blanco cálido 727		Blanco cálido 730		Blanco cálido 830		Blanco neutro 740				
Número de LED	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Hasta
64	3900	12800	4300	14300	3900	12800	4500	14700	38	116	148

La tolerancia del flujo de los LED es ± 7%, y de la potencia total de la luminaria ± 5%

Copyright © Schréder SA - septiembre 2022. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

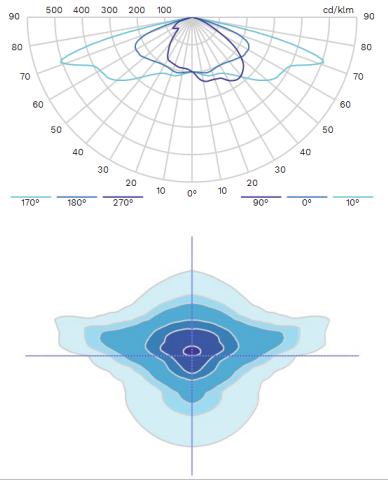
LENSO FLEX 2

5068



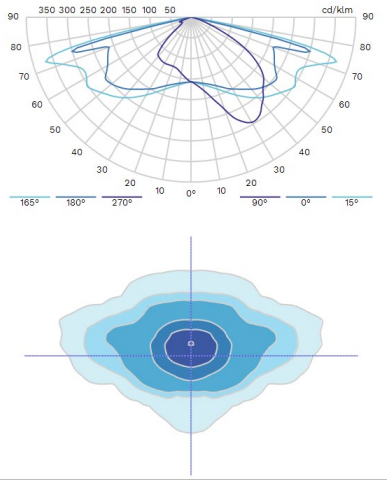
LENSO FLEX 2

5096



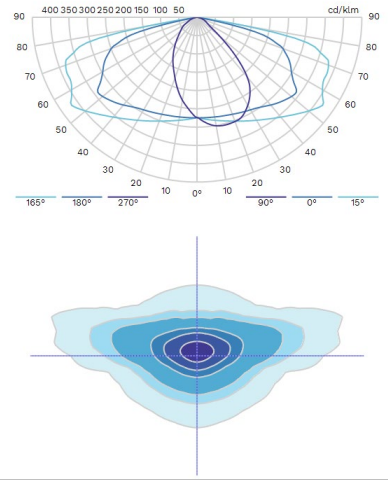
LENSO FLEX 2

5098



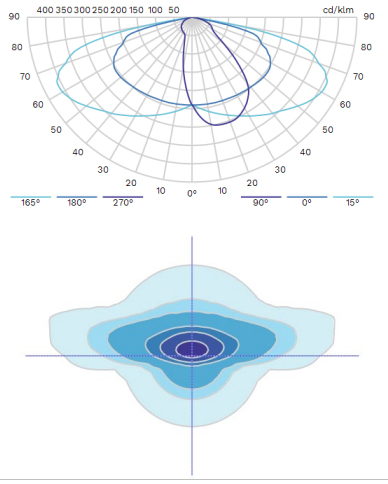
LENSO FLEX 2

5102



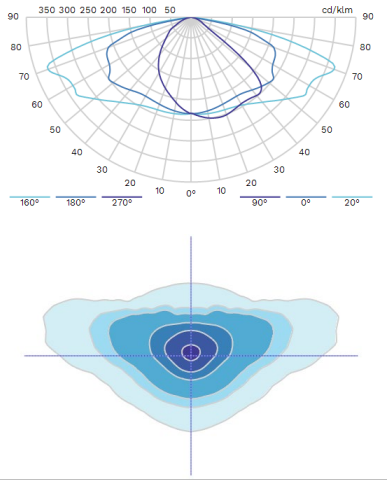
LENSO FLEX 2

5102 BL



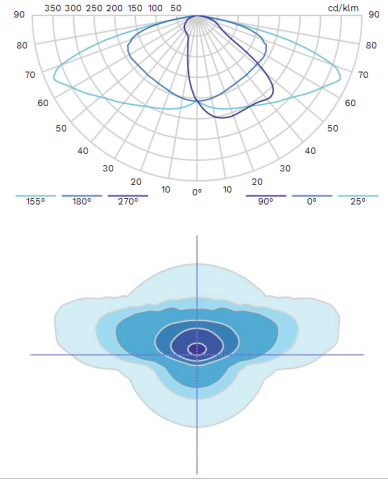
LENSO FLEX 2

5103



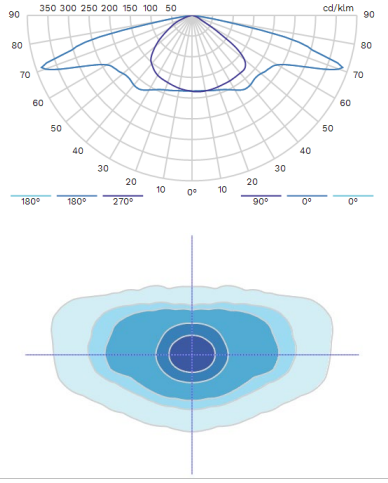
LENSO FLEX 2

5103 BL



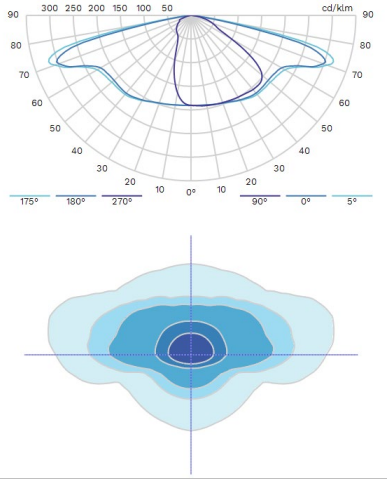
LENSO FLEX 2

5112



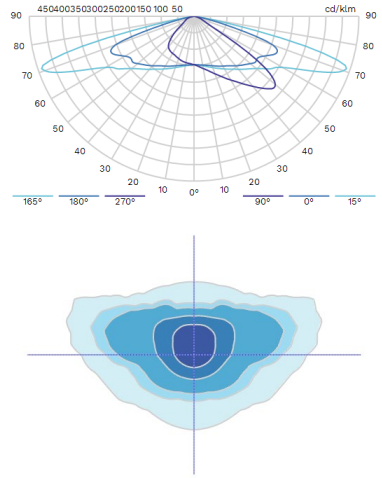
LENSO FLEX 2

5112 BL

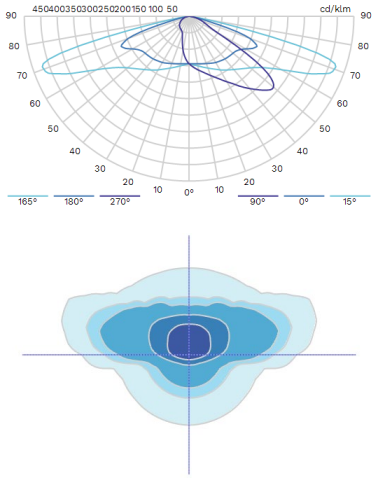


Copyright © Schréder SA - septiembre 2022. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

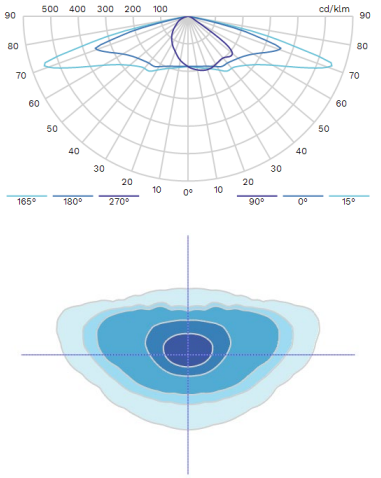
5117



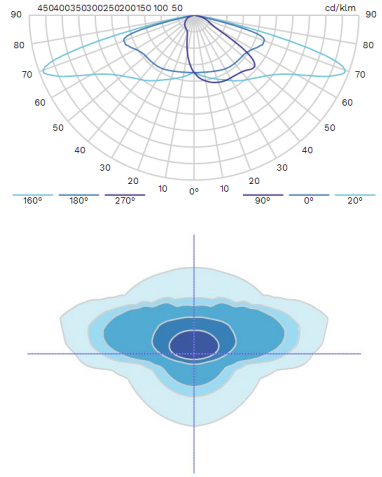
5117 BL



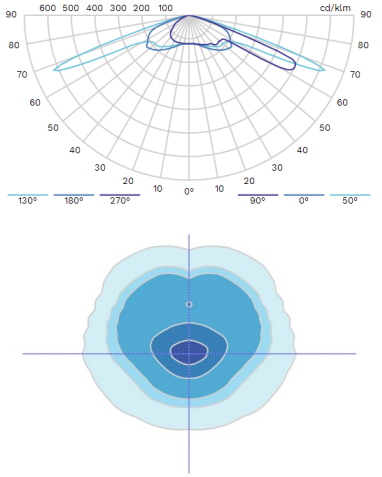
5118



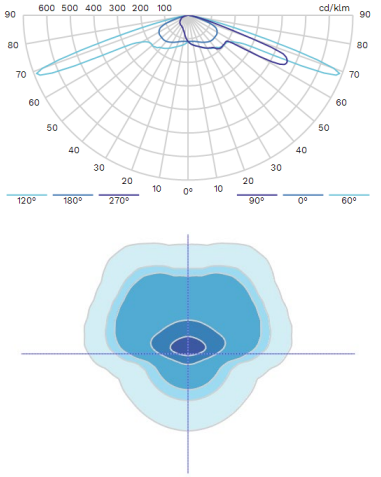
5118 BL



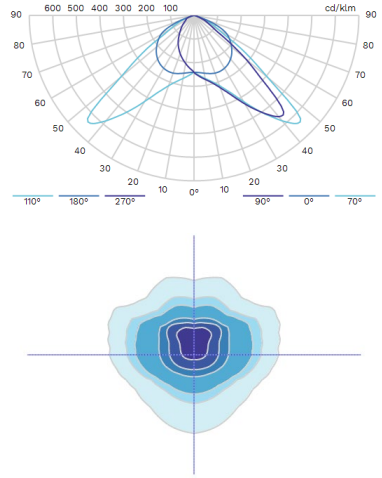
5119



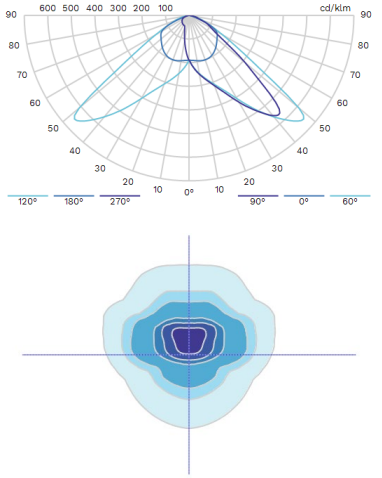
5119 BL



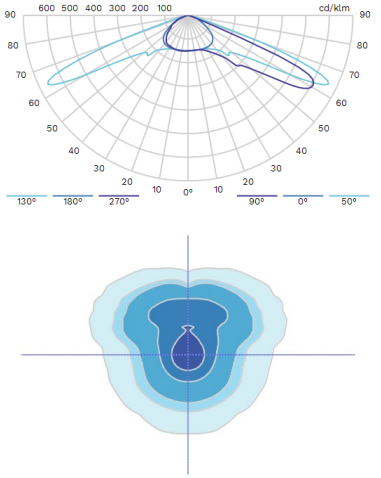
5120



5120 BL



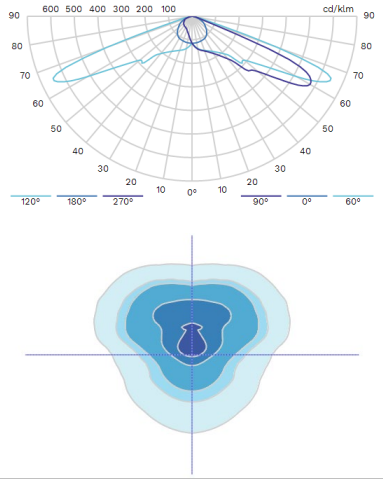
5121



Copyright © Schréder SA - septiembre 2022. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

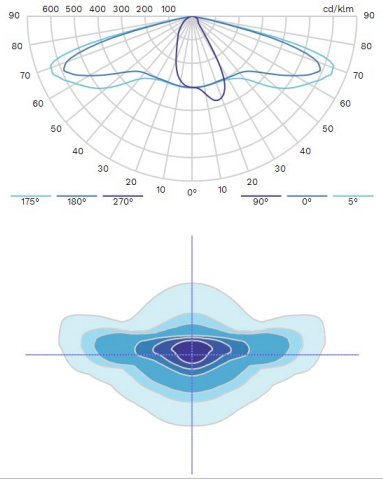
LENSO FLEX™2

5121 BL



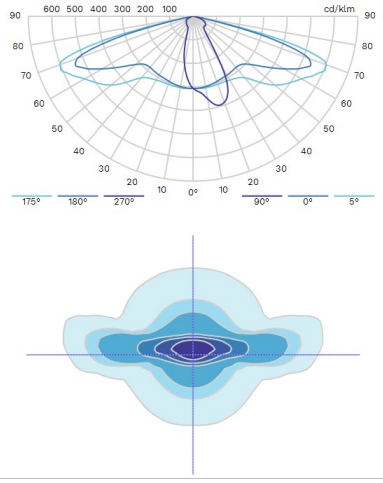
LENSO FLEX™2

5136



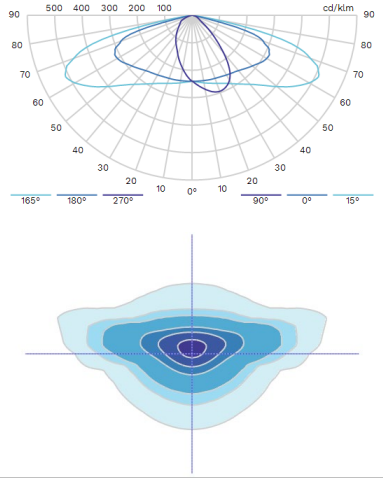
LENSO FLEX™2

5136 BL



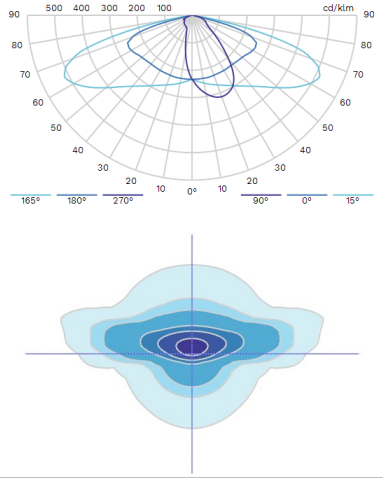
LENSO FLEX™2

5137



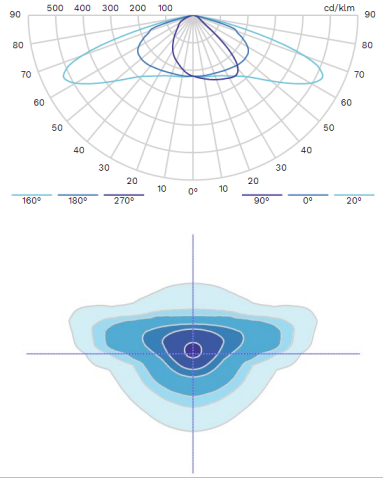
LENSO FLEX™2

5137 BL



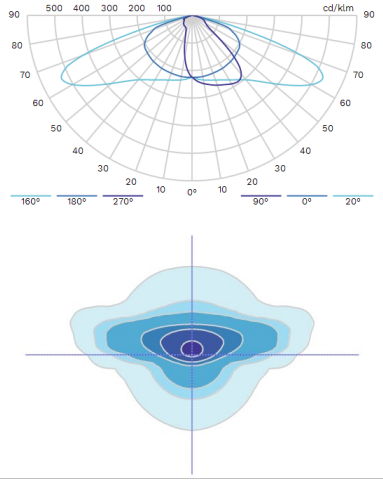
LENSO FLEX™2

5138



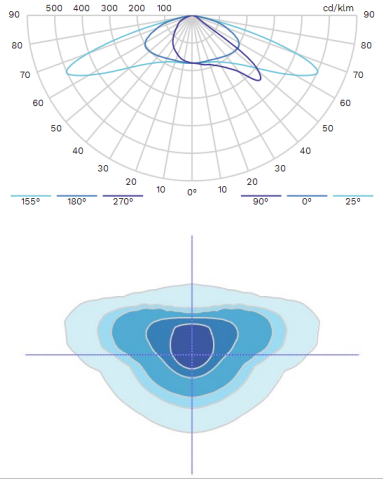
LENSO FLEX™2

5138 BL



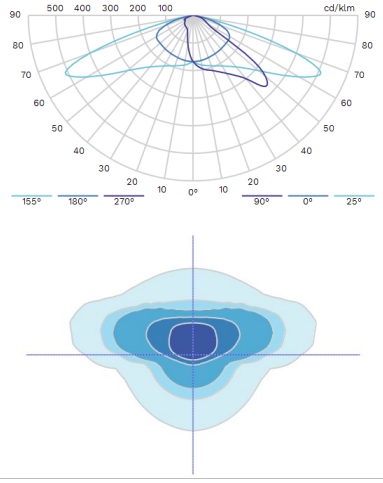
LENSO FLEX™2

5139



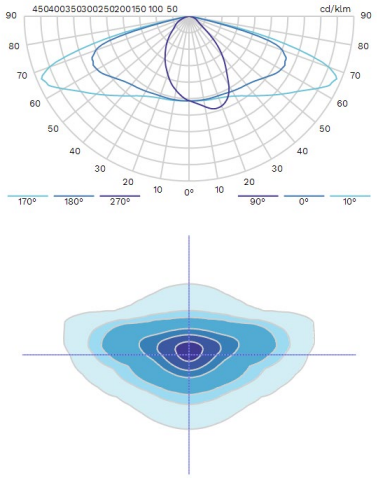
LENSO FLEX™2

5139 BL

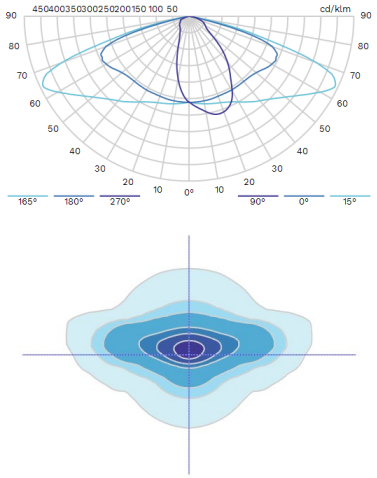


Copyright © Schréder SA - septiembre 2022. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

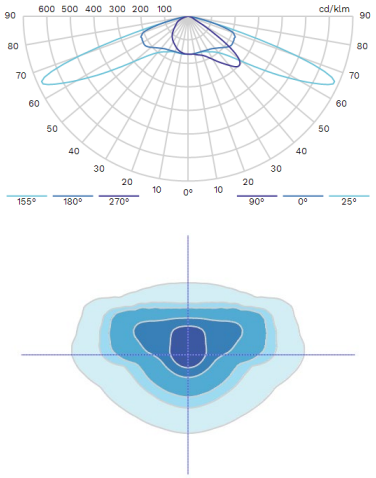
5140



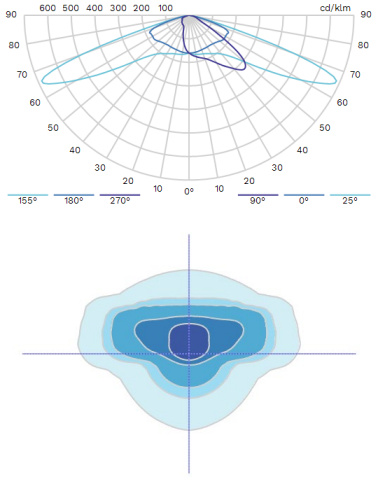
5140 BL



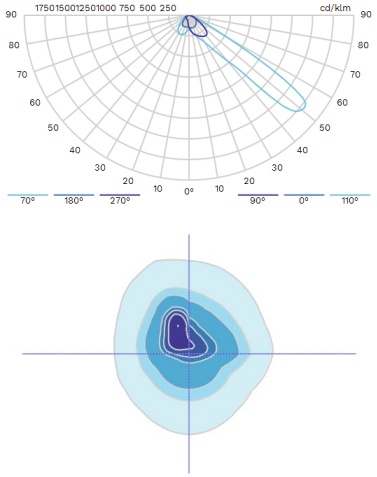
5141



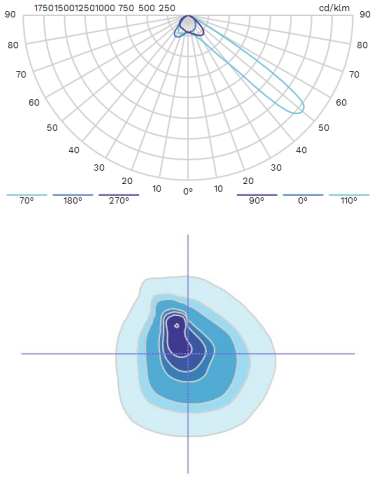
5141 BL



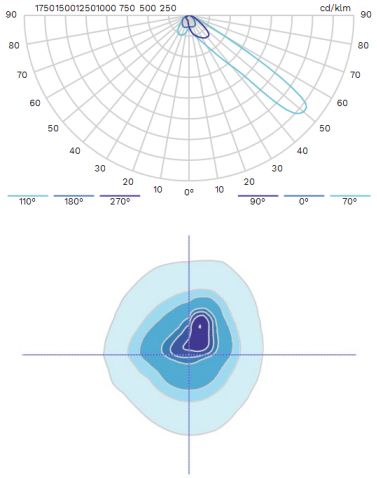
5144 BL ZL



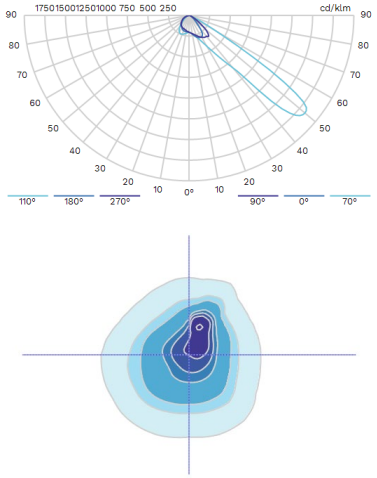
5144 ZL



5145 BL ZR



5145 ZR



Copyright © Schréder SA - septiembre 2022. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

12.12 FITXA DESCRIPTIVA LLUMENERA PHILIPS TOWNTUNE POST TOP BDP260

LUMINARIA TIPO DECORATIVA (Philips Towntune central post-top o equivalente)

DESCRIPCIÓN CORTA PARA PRESUPUESTOS
LUMINARIA DECORATIVA, PHILIPS TOWNTUNE CPT, fabricación carcasa de aluminio inyectado a alta presión aleación ADC1 o equivalente, sin hendiduras o agujeros para evitar acumulación de suciedad, cierre de policarbonato estabilizado UV con FHS 1%, hasta 30 ópticas en PMMA con posibilidad de paralúmenes. Fuente de luz múltiples chips LED de alta potencia. Vida útil a las 100.000 horas no inferior a L96B10. Tasa fallo del driver no superior 0,5% a las 5.000 horas. Temperatura de funcionamiento -40 a +50°C, con control térmico por NTC. IP66 e IK10 luminaria completa sin accesorios, con ensayo. Driver con intensidad inferior a 700 mA, protocolo DALI-2, regulación preprogramada con hasta 5 escalones, flujo constante (CLO) y ajustable (ALO). Disponibilidad de conector superior, inferior o ambos simultáneamente, tipo Zhaga book 18 ed. 2 o equivalente, Ø18mm, 20g incluyendo tapón, 24VDC, DALI-2. Disponibilidad de receptor integrado en driver, capaz de variar nivel de regulación en tiempo real al detectar señal modulación 50/60Hz LN, 150/180Hz LL a través de la línea eléctrica. Etiqueta QR adherida a carcasa y embalaje para acceso a información de producto, registro fecha instalación, acceso al manual de mantenimiento y reprogramación del driver desde móvil o tablet NFC o equivalente; disponibilidad de APP gratuita. Fijación post-top hasta 76mm. Clase I o Clase II. Protección contra sobretensiones hasta 10kV. Protección contra descarga electrostática. Certificados ENEC y ENEC Plus o equivalentes (Tipo 5 ISO/IEC 17067) de la luminaria completa, emitido por organismo acreditado por ENAC o equivalente; certificado de interoperabilidad ZD4i o equivalente; certificado ENEC o equivalente del driver; certificado DALI-2 de la alianza DALI o equivalente.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	**Valores mínimos exigidos**
Materiales	Carcasa de aluminio inyectado a alta presión. Aleación ADC1 o equivalente. Lisa en su parte superior y laterales, sin hendiduras o agujeros, para evitar la acumulación de suciedad.
	Cierre de policarbonato estabilizado frente a UV. No son aceptables luminarias sin cierre adicional a las ópticas secundarias del LED.
	Fijación en aluminio.
	Ópticas PMMA (polimetil metacrilato).
Fuente de luz	Múltiples chips LED de alta potencia. No se aceptarán fuentes de luz basada en LED chip-on-board (COB).
	Todos los chips LED contarán con su propia óptica.
	Módulo LED integrando PCB y ópticas.
Equipo auxiliar	Driver LED electrónico. Intensidad de corriente máxima inferior a 700 mA para minimizar la degradación térmica.
	Acceso al mismo mediante tornillos para facilitar trabajos de mantenimiento. Tornillos con sistema de retención para evitar su desprendimiento.
Compartimentos	Un solo compartimento en la carcasa.
Componentes reemplazables	Como mínimo módulo LED y driver LED. Sin uso de pegamentos en el proceso de ensamblaje para facilitar el reemplazo de los componentes.
Vida útil	No inferior a 100.000 horas para L96B10.
	Tasa de fallo del driver no superior a 0,5% a las 5.000 horas
Temperatura de funcionamiento	-40ºC a +50ºC
Control térmico	Mediante NTC en el driver y conectado al módulo LED.
Grado de protección IP	IP66, de la luminaria completa.
	En caso de que la luminaria sea IP67 o IP68 (ensayo de inmersion), deberá cumplir también IP66 (ensayo de chorro a presión).
Grado de protección IK	IK10, de la luminaria completa sin accesorios.
	Protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, flujo de luz constante (CLO) y flujo de luz ajustable (ALO). Posibilidad de regulación por hilo de mando y/o regulación en cabecera.

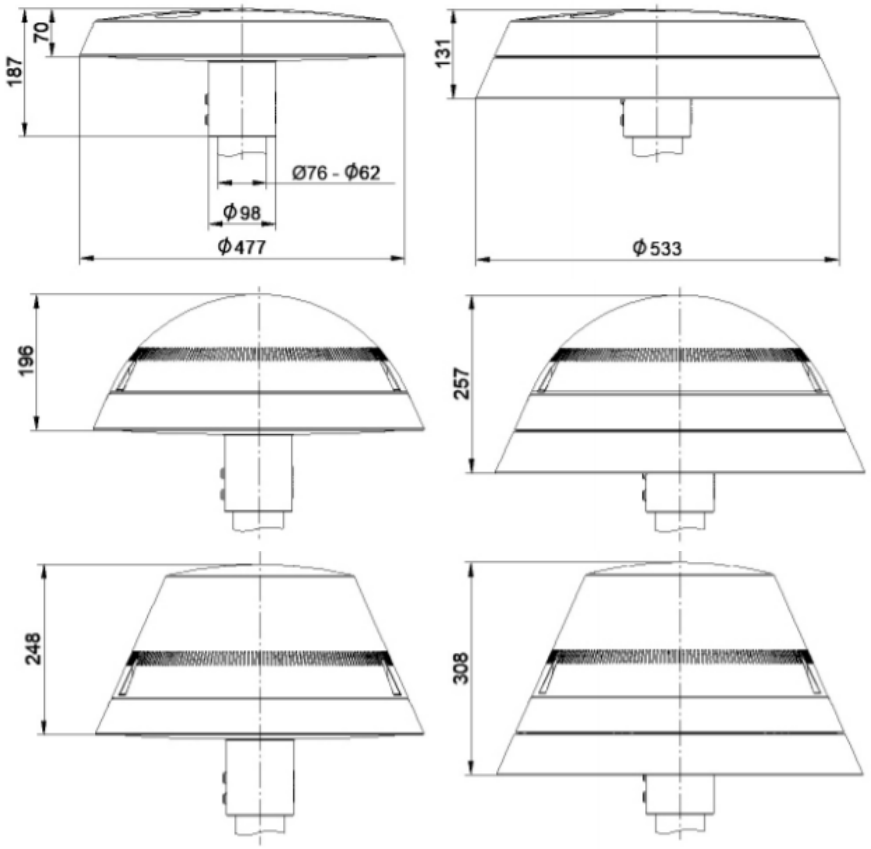
LUMINARIA TIPO DECORATIVA (Philips Towntune central post-top o equivalente)

<table>
<tr><th colspan="2">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR</th></tr>
<tr><th>Aspecto</th><th>Valores mínimos exigidos</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Configuraciones de control disponibles</td><td>Permitirá modificar in-situ y en cualquier momento la programación de fábrica solicitada mediante comunicación inalámbrica tipo NFC o equivalente.</td></tr>
<tr><td>Disponibilidad de receptor integrado en driver, capaz de variar su perfil de regulación al detectar una señal a través de la línea eléctrica que indica el nivel de regulación que tienen que seguir en cada momento. Para garantizar que todos los drivers aplican el perfil de regulación comunicado, la señal será constantemente emitida desde el centro de mando. La comunicación entre el centro de mando y las luminarias será por la propia línea de alimentación, sin necesidad de cableados adicionales (PLC banda estrecha), y utilizará una señal de baja frecuencia (50/60Hz LN, 150/180Hz LL), para garantizar llegar a distancias de varios kilómetros y que no se acopla a otras líneas en paralelo. La señal se emitirá por modulación del neutro, no se hará uso de ondas superpuestas.</td></tr>
<tr><td>Conector estandarizado</td><td>Disponibilidad de conector, tipo Zhaga Book 18 ed 2 o equivalente, que permita la instalación futura de nodos y sensores sin necesidad de abrir o manipular la luminaria. El diámetro máximo del conector será de 38 mm y el peso máximo de 20 gr (incluyendo en ambos casos la tapa de dicho conector, en la situación previa a la conexión de cualquier elemento). A través del conector se suministrará una alimentación de 24VDC a los dispositivos a conectar. Se comunicará a través de protocolo DALI-2 con el driver, que estará certificado según los estándares de DiiA. Posibilidad de conector superior e inferior simultáneamente. Instalación manual sin herramientas, por giro y bloqueo.</td></tr>
<tr><td>Etiqueta digital</td><td>Etiqueta con código QR adherida a carcasa y en el embalaje de la luminaria, con etiquetas adicionales aptas para exterior, junto a aplicación para dispositivos móviles, mínimo con sistema Android, que a través de escaneo del código QR permitan:
Acceso a información detallada del producto, como mínimo: Modelo, descripción, color, flujo luminoso, temperatura de color, óptica, número de LED, consumo del sistema, clase eléctrica, factor de potencia, índice de reproducción cromática, rango de temperatura ambiente, voltaje y frecuencia de alimentación eléctrica, fecha de producción y número de pedido del fabricante.
Registro de la fecha de instalación del producto para dar comienzo al período del programa de garantía.
Añadir una foto real de la instalación y un comentario, para poder realizar el seguimiento del plazo de ejecución del contrato por medio de servicios técnicos del Ayuntamientos.
Acceso al manual de mantenimiento y a una guía de resolución de posibles problemas/averías que proporcione un diagnóstico de apoyo, con identificación de los repuestos disponibles, que permita su consulta por parte del personal encargado, minimizando el efecto de posibles errores de instalación o fallos de la luminaria tras su puesta en marcha.
Reprogramación del driver de repuesto con su configuración inicial directamente desde un teléfono móvil o tableta, mediante comunicación inalámbrica por tecnología Bluetooth, NFC o equivalente.</td></tr>
<tr><td>Temperatura de color y reproducción cromática</td><td>Disponibles las siguientes combinaciones:
<table>
<tr><th rowspan="2">Temperatura de color (CCT)</th><th colspan="2">Reproducción cromática</th></tr>
<tr><th>CRI > 70</th><th>CRI > 80</th></tr>
<tr><td>2200</td><td>Sí</td><td>-</td></tr>
<tr><td>2700</td><td>Sí</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>3000</td><td>Sí</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>4000</td><td>Sí</td><td>Sí</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Tamaños</td><td>Disponible en 1 único tamaño. Posibilidad de añadir accesorios para dar diferentes volúmenes a la carcasa.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Ópticas</td><td>Ópticas multicapa que evitan la aparición de sombras cuando hay fallo de LEDs individuales.</td></tr>
<tr><td>Hasta 30 ópticas para adaptarse a todas las geometrías. Ópticas especiales para pasos de peatones.</td></tr>
<tr><td>Posibilidad de integrar un paralúmenes sobre la propia óptica para el control de luz trasera.</td></tr>
<tr><td>Flujo hemisférico superior no superior a 1% para minimizar la contaminación lumínica.</td></tr>
</table>

LUMINARIA TIPO DECORATIVA (Philips Towntune central post-top o equivalente)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	**Valores mínimos exigidos**
	Posibilidad de añadir como accesorio anillo transparente o dorado para reducir deslumbramiento.
	Disponibilidad de óptica secundaria tintada, tipo ClearStar o equivalente, generando filtro espectral con las siguientes especificaciones certificadas por el Instituto Astrofísico de Canarias (IAC): - Máxima emisión <0,6% por debajo de 440 nm. - Máxima emisión <1% por debajo de 500 nm. - Máxima emisión <10% por debajo de 550 nm. - Radiancia total entre 350 y 800 nm. - Radiancia máxima en 595 ± 10%. - Longitud de onda media <100 nm. - Al menos el 86% de la radiancia entre 550 y 700 nm. - No debe haber ninguna emisión singular por debajo de 500 nm que sea superior a 1/50 de la emisión más alta. - Índice de reproducción cromática Ra>=48 con temperatura de color CCT=1800K, o Ra>=36 con CCT=2000K.
Fijación	Montaje post-top: Ø76 y 62 mm. Adaptador para diámetros de montaje entre 76 y 62 mm Adaptador para columnas de diámetro 90 mm a partir de Ø76 mm.
	Fijación a soporte mediante un máximo de 2 tornillos.
Protección eléctrica	Clase I y Clase II. Incorporación de resistor que minimice el impacto de acumulación de carga electrostática en Clase II.
	Protección contra sobretensiones mínimo 4kV incluido en driver, ampliable a 10kV con dispositivo externo conectado en serie para proteger el driver, para adaptarse a zonas con riesgo. No se aceptarán dispositivos tipo varistor.
Pintura	Pintura en polvo poliéster. Disponible toda la carta RAL y AKZO para adaptarse a la estética del entorno. Pintura especial con protección de sal marina.
Cableado	Disponible suministro directo desde fábrica con cable de al menos hasta 10 metros, para facilitar los trabajos de montaje.
Dimensiones	La forma deberá ser equivalente. Se admitirá una tolerancia sobre las cotas indicadas de +/- 5%

LUMINARIA TIPO DECORATIVA (Philips Towntune central post-top o equivalente)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	**Valores mínimos exigidos**
	
Embalaje	De tipo Industrial, formato celda o equivalente, para facilitar trabajos de montaje y reducir la generación de residuos.
Peso máximo	Para adaptarse a los soportes existentes: hasta 7 kg de la luminaria sin accesorios.

12.13 FITXA DESCRIPTIVA LLUMENERA PHILIPS TOWNTUNE ASIMÈTRICA BDP265

LUMINARIA TIPO DECORATIVA (Philips Towntune asym o equivalente)

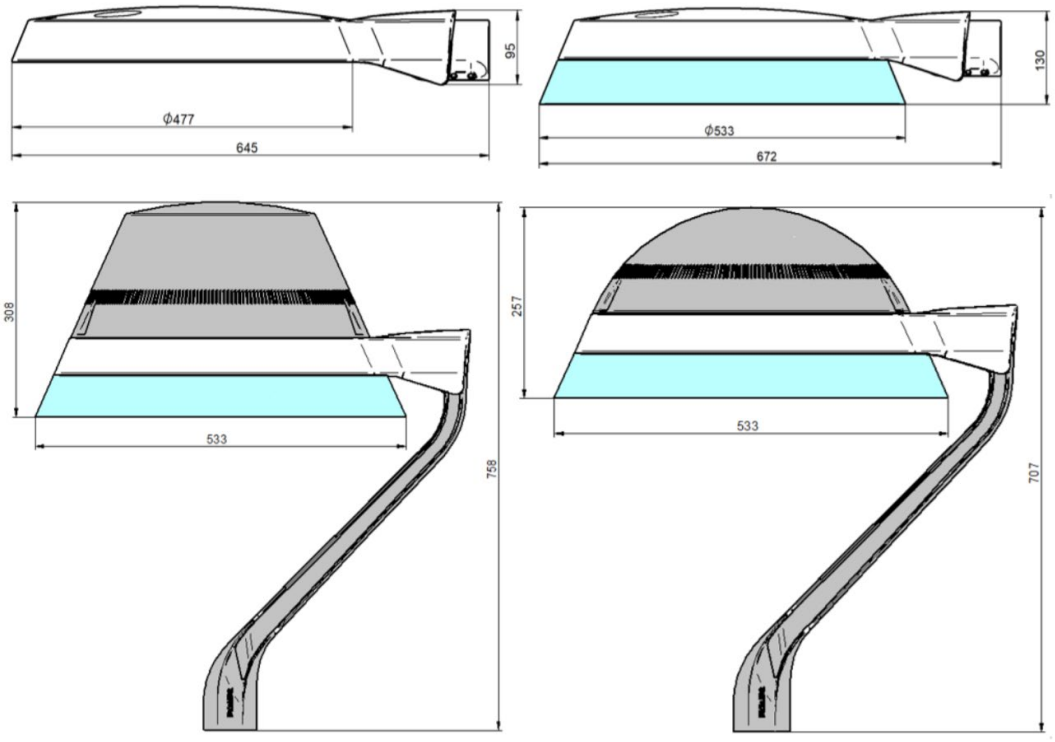
DESCRIPCIÓN CORTA PARA PRESUPUESTOS
LUMINARIA DECORATIVA, PHILIPS TOWNTUNE ASY, fabricación carcasa de aluminio inyectado a alta presión aleación ADC1 o equivalente, sin hendiduras o agujeros para evitar acumulación de suciedad, cierre de policarbonato estabilizado UV con FHS 1%, hasta 30 ópticas en PMMA con posibilidad de paralúmenes. Fuente de luz múltiples chips LED de alta potencia. Vida útil a las 100.000 horas no inferior a L96B10. Tasa fallo del driver no superior 0,5% a las 5.000 horas. Temperatura de funcionamiento -40 a +50°C, con control térmico por NTC. IP66 e IK09 luminaria completa sin accesorios, con ensayo. Driver con intensidad inferior a 700 mA, protocolo DALI-2, regulación preprogramada con hasta 5 escalones, flujo constante (CLO) y ajustable (ALO). Disponibilidad de conector superior, inferior o ambos simultáneamente, tipo Zhaga book 18 ed. 2 o equivalente, Ø18mm, 20g incluyendo tapón, 24VDC, DALI-2. Disponibilidad de receptor integrado en driver, capaz de variar nivel de regulación en tiempo real al detectar señal modulación 150/180Hz a través de la línea eléctrica. Etiqueta QR adherida a carcasa y embalaje para acceso a información de producto, registro fecha instalación, acceso al manual de mantenimiento y reprogramación del driver desde móvil o tablet NFC o equivalente; disponibilidad de APP gratuita. Fijación post-top hasta 76mm. Clase I o Clase II. Protección contra sobretensiones hasta 10kV. Protección contra descarga electrostática. Certificados ENEC y ENEC Plus o equivalentes (Tipo 5 ISO/IEC 17067) de la luminaria completa, emitido por organismo acreditado por ENAC o equivalente; certificado de interoperabilidad ZD4i o equivalente; certificado ENEC o equivalente del driver; certificado DALI-2 de la alianza DALI o equivalente.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	**Valores mínimos exigidos**
Materiales	Carcasa de aluminio inyectado a alta presión. Aleación ADC1 o equivalente. Lisa en su parte superior y laterales, sin hendiduras o agujeros, para evitar la acumulación de suciedad.
	Cierre de policarbonato estabilizado frente a UV. No son aceptables luminarias sin cierre adicional a las ópticas secundarias del LED.
	Fijación en aluminio.
	Ópticas PMMA (polimetil metacrilato).
Fuente de luz	Múltiples chips LED de alta potencia. No se aceptarán fuentes de luz basada en LED chip-on-board (COB).
	Todos los chips LED contarán con su propia óptica.
	Módulo LED integrando PCB y ópticas.
Equipo auxiliar	Driver LED electrónico. Intensidad de corriente máxima inferior a 700 mA para minimizar la degradación térmica.
	Acceso al mismo mediante tornillos para facilitar trabajos de mantenimiento. Tornillos con sistema de retención para evitar su desprendimiento.
Compartimentos	Un solo compartimento en la carcasa.
Componentes reemplazables	Como mínimo módulo LED y driver LED. Sin uso de pegamentos en el proceso de ensamblaje para facilitar el reemplazo de los componentes.
Vida útil	No inferior a 100.000 horas para L95B10.
	Tasa de fallo del driver no superior a 0,5% a las 5.000 horas.
Temperatura de funcionamiento	-40ºC a +50ºC
Control térmico	Mediante NTC en el driver y conectado al módulo LED.
Grado de protección IP	IP66, de la luminaria completa.
	En caso de que la luminaria sea IP67 o IP68 (ensayo de inmersion), deberá cumplir también IP66 (ensayo de chorro a presión).
Grado de protección IK	IK09, de la luminaria completa sin accesorios.
	Protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, flujo de luz constante (CLO) y flujo de luz ajustable (ALO). Posibilidad de regulación por hilo de mando y/o regulación en cabecera.

LUMINARIA TIPO DECORATIVA (Philips Towntune asym o equivalente)

<table>
<tr><th colspan="2">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR</th></tr>
<tr><th>Aspecto</th><th>Valores mínimos exigidos</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Configuraciones de control disponibles</td><td>Permitirá modificar in-situ y en cualquier momento la programación de fábrica solicitada mediante comunicación inalámbrica tipo NFC o equivalente.</td></tr>
<tr><td>Disponibilidad de receptor integrado en driver, capaz de variar su perfil de regulación al detectar una señal a través de la línea eléctrica que indica el nivel de regulación que tienen que seguir en cada momento. Para garantizar que todos los drivers aplican el perfil de regulación comunicado, la señal será constantemente emitida desde el centro de mando. La comunicación entre el centro de mando y las luminarias será por la propia línea de alimentación, sin necesidad de cableados adicionales (PLC banda estrecha), y utilizará una señal de baja frecuencia (150/180 Hz), para garantizar llegar a distancias de varios kilómetros y que no se acopla a otras líneas en paralelo. La señal se emitirá por modulación del neutro, no se hará uso de ondas superpuestas.</td></tr>
<tr><td>Conector estandarizado</td><td>Disponibilidad de conector, tipo Zhaga Book 18 ed 2 o equivalente, que permita la instalación futura de nodos y sensores sin necesidad de abrir o manipular la luminaria. El diámetro máximo del conector será de 38 mm y el peso máximo de 20 gr (incluyendo en ambos casos la tapa de dicho conector, en la situación previa a la conexión de cualquier elemento). A través del conector se suministrará una alimentación de 24VDC a los dispositivos a conectar. Se comunicará a través de protocolo DALI-2 con el driver, que estará certificado según los estándares de DiiA. Posibilidad de conector superior e inferior simultáneamente. Instalación manual sin herramientas, por giro y bloqueo.</td></tr>
<tr><td>Etiqueta digital</td><td>Etiqueta con código QR adherida a carcasa y en el embalaje de la luminaria, con etiquetas adicionales aptas para exterior, junto a aplicación para dispositivos móviles, mínimo con sistema Android, que a través de escaneo del código QR permitan:
Acceso a información detallada del producto, como mínimo: Modelo, descripción, color, flujo luminoso, temperatura de color, óptica, número de LED, consumo del sistema, clase eléctrica, factor de potencia, índice de reproducción cromática, rango de temperatura ambiente, voltaje y frecuencia de alimentación eléctrica, fecha de producción y número de pedido del fabricante.
Registro de la fecha de instalación del producto para dar comienzo al período del programa de garantía.
Añadir una foto real de la instalación y un comentario, para poder realizar el seguimiento del plazo de ejecución del contrato por medio de servicios técnicos del Ayuntamientos.
Acceso al manual de mantenimiento y a una guía de resolución de posibles problemas/averías que proporcione un diagnóstico de apoyo, con identificación de los repuestos disponibles, que permita su consulta por parte del personal encargado, minimizando el efecto de posibles errores de instalación o fallos de la luminaria tras su puesta en marcha.
Reprogramación del driver de repuesto con su configuración inicial directamente desde un teléfono móvil o tableta, mediante comunicación inalámbrica por tecnología Bluetooth, NFC o equivalente.</td></tr>
<tr><td>Temperatura de color y reproducción cromática</td><td>Disponibles las siguientes combinaciones:
<table>
<tr><th rowspan="2">Temperatura de color (CCT)</th><th colspan="2">Reproducción cromática</th></tr>
<tr><th>CRI > 70</th><th>CRI > 80</th></tr>
<tr><td>2200</td><td>Sí</td><td>-</td></tr>
<tr><td>2700</td><td>Sí</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>3000</td><td>Sí</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>4000</td><td>Sí</td><td>Sí</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Tamaños</td><td>Disponible en 1 único tamaño. Posibilidad de añadir accesorios para dar diferentes volúmenes a la carcasa.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Ópticas</td><td>Ópticas multicapa que evitan la aparición de sombras cuando hay fallo de LEDs individuales.</td></tr>
<tr><td>Hasta 30 ópticas para adaptarse a todas las geometrías. Ópticas especiales para pasos de peatones.</td></tr>
<tr><td>Posibilidad de integrar un paralúmenes sobre la propia óptica para el control de luz trasera.</td></tr>
<tr><td>Flujo hemisférico superior no superior a 1% para minimizar la contaminación lumínica.</td></tr>
</table>

LUMINARIA TIPO DECORATIVA (Philips Towntune asym o equivalente)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	**Valores mínimos exigidos**
	Posibilidad de añadir como accesorio anillo transparente o dorado para reducir deslumbramiento.
	Disponibilidad de óptica secundaria tintada, tipo ClearStar o equivalente, generando filtro espectral con las siguientes especificaciones certificadas por el Instituto Astrofísico de Canarias (IAC): - Máxima emisión <0,6% por debajo de 440 nm. - Máxima emisión <1% por debajo de 500 nm. - Máxima emisión <10% por debajo de 550 nm. - Radiancia total entre 350 y 800 nm. - Radiancia máxima en 595 ± 10%. - Longitud de onda media <100 nm. - Al menos el 86% de la radiancia entre 550 y 700 nm. - No debe haber ninguna emisión singular por debajo de 500 nm que sea superior a 1/50 de la emisión más alta. - Índice de reproducción cromática Ra>=48 con temperatura de color CCT=1800K, o Ra>=36 con CCT=2000K.
	Se aportará certificado de homologación por el Instituto Astrofísico de Canarias o equivalente.
Fijación	Espigot reversible. Post-top: 60/62 ó 76 mm. Entrada lateral: 32-48mm y 48/60 mm. Inclinación 0º, 5º y 10º.
	Fijación a soporte mediante un máximo de 2 tornillos.
Protección eléctrica	Clase I y Clase II. Incorporación de dispositivo que minimice el impacto de acumulación de carga electrostática en Clase II.
	Protección contra sobretensiones mínimo 4kV incluido en driver, ampliable a 10kV con dispositivo externo conectado en serie para proteger el driver, para adaptarse a zonas con riesgo. No se aceptarán dispositivos tipo varistor.
Pintura	Pintura en polvo poliéster. Disponible toda la carta RAL y AKZO para adaptarse a la estética del entorno. Pintura especial con protección de sal marina.
Cableado	Disponible suministro directo desde fábrica con cable de al menos hasta 10 metros, para facilitar los trabajos de montaje.
Dimensiones	La forma deberá ser equivalente. Se admitirá una tolerancia sobre las cotas indicadas de +/- 5%
	

LUMINARIA TIPO DECORATIVA (Philips Towntune asym o equivalente)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	**Valores mínimos exigidos**
Embalaje	De tipo Industrial, formato celda o equivalente, para facilitar trabajos de montaje y reducir la generación de residuos
Peso máximo	Para adaptarse a los soportes existentes: hasta 7 kg de la luminaria sin accesorios.

12.14 FITXA DESCRIPTIVA LLUMENERA PHILIPS UNISTREET GEN2 BGP28X

LUMINARIA TIPO VIAL (Philips UniStreet gen2 o equivalente)

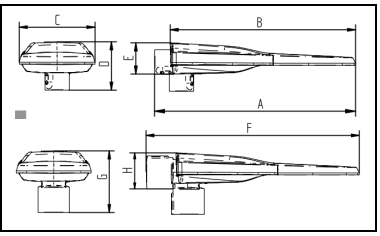
DESCRIPCIÓN CORTA PARA PRESUPUESTOS
LUMINARIA VIAL, PHILIPS UNISTREET GEN2, o equivalente: Luminaria, disponible hasta en 4 tamaños, fabricación carcasa de aluminio inyectado a alta presión aleación ADC1, doble compartimento óptico y electrónica, con acceso superior, cierre de vidrio plano templado con FHS 0%, hasta 30 ópticas en PMMA con posibilidad de paralúmenes. Fuente de luz múltiples chips LED de alta potencia. Vida útil a las 100.000 horas no inferior a L94B10. Tasa fallo del driver no superior 0,5% a las 5.000 horas. Temperatura de funcionamiento -40 a +50°C, con control térmico por NTC. IP66, IK08 o IK09 luminaria completa, con ensayo. Driver con intensidad no superior a 1000 mA, protocolo DALI-2, regulación preprogramada con hasta 5 escalones, flujo constante (CLO) y ajustable (ALO). Disponibilidad de conector superior, inferior o ambos simultáneamente, tipo Zhaga book 18 ed. 2 o equivalente, Ø18mm, 20g incluyendo tapón, 24VDC, DALI-2, instalación manual de nodos y sensores. Disponibilidad de receptor integrado en driver, capaz de variar nivel de regulación en tiempo real al detectar señal modulación 150/180Hz a través de la línea eléctrica. Etiqueta QR adherida a carcasa y embalaje para acceso a información de producto, registro fecha instalación, acceso al manual de mantenimiento y reprogramación del driver desde móvil o tablet NFC o equivalente; disponibilidad de APP gratuita. Fijación reversible para entrada lateral 42-60mm y post top a hasta 76mm.; inclinación ±15° en pasos de 5°. Clase I o Clase II. Protección contra sobretensiones hasta 10kV. Protección contra descarga electrostática. Certificados ENEC y ENEC Plus o equivalentes (Tipo 5 ISO/IEC 17067), emitido por organismo acreditado por ENAC o equivalente; certificado de interoperabilidad ZD4i o equivalente; certificado ENEC o equivalente del driver; certificado DALI-2 de la alianza DALI o equivalente.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	**Valores mínimos exigidos**
Materiales	Carcasa de aluminio inyectado a alta presión. Aleación ADC1 o equivalente. Lisa en su parte superior y laterales, sin hendiduras o agujeros, para evitar la acumulación de suciedad. Apertura de la carcasa por la parte superior de la luminaria para acceder al driver.
	Cierre de vidrio plano templado. No son aceptables cierres de materiales distintos al vidrio, o luminarias sin cierre adicional a las ópticas secundarias del LED.
	Fijación reversible en aluminio.
	Ópticas PMMA (polimetil metacrilato).
Fuente de luz	Múltiples chips LED de alta potencia. No se aceptarán fuentes de luz basada en chips LED de media potencia (MP-SMD) o chip-on-board (COB).
	Todos los chips LED contarán con su propia óptica.
	Módulo LED integrando PCB y ópticas.
Equipo auxiliar	Driver LED electrónico. Intensidad de corriente máxima inferior a 1.000 mA para minimizar la degradación térmica.
	Acceso al mismo por la parte superior de la carcasa, mediante máximo 2 tornillos, para facilitar trabajos de mantenimiento.
	Posibilidad de bandeja de plástico donde se aloja el driver para poder retirarlo sin herramientas.
Compartimentos	Dos compartimentos independientes para módulo LED y driver.
Componentes reemplazables	Como mínimo módulo LED y driver LED. Sin uso de pegamentos en el proceso de ensamblaje para facilitar el reemplazo de los componentes.
Vida útil	No inferior a 100.000 horas para L94B10.
	Tasa de fallo del driver no superior a 0,5% a las 5.000 horas
Temperatura de funcionamiento	-40ºC a +50ºC
Control térmico	Mediante NTC en el driver y conectado al módulo LED.
Grado de protección IP	IP66, de la luminaria completa.
	En caso de que la luminaria sea IP67 o IP68 (ensayo de inmersion), deberá cumplir también IP66 (ensayo de chorro a presión).
Grado de protección IK	IK08 o IK09, de la luminaria completa.
	Protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, flujo de luz constante (CLO) y flujo de luz ajustable (ALO). Posibilidad de regulación por hilo de mando y/o regulación en cabecera.

LUMINARIA TIPO VIAL (Philips UniStreet gen2 o equivalente)

<table>
<tr><th colspan="2">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR</th></tr>
<tr><th>Aspecto</th><th>Valores mínimos exigidos</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Configuraciones de control disponibles</td><td>Permitirá modificar in-situ y en cualquier momento la programación de fábrica solicitada mediante comunicación inalámbrica tipo NFC o equivalente.</td></tr>
<tr><td>Disponibilidad de receptor integrado en driver, capaz de variar su perfil de regulación al detectar una señal a través de la línea eléctrica que indica el nivel de regulación que tienen que seguir en cada momento. Para garantizar que todos los drivers aplican el perfil de regulación comunicado, la señal será constantemente emitida desde el centro de mando. La comunicación entre el centro de mando y las luminarias será por la propia línea de alimentación, sin necesidad de cableados adicionales (PLC banda estrecha), y utilizará una señal de baja frecuencia (150/180 Hz), para garantizar llegar a distancias de varios kilómetros y que no se acopla a otras líneas en paralelo. La señal se emitirá por modulación del neutro, no se hará uso de ondas superpuestas.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Conector estandarizado</td><td>Disponibilidad de conector, tipo Zhaga Book 18 ed 2 o equivalente, que permita la instalación futura de nodos y sensores sin necesidad de abrir o manipular la luminaria. El diámetro máximo del conector será de 38 mm y el peso máximo de 20 gr (incluyendo en ambos casos la tapa de dicho conector, en la situación previa a la conexión de cualquier elemento). A través del conector se suministrará una alimentación de 24VDC a los dispositivos a conectar. Se comunicará a través de protocolo DALI-2 con el driver, que estará certificado D4i o equivalente. Instalación manual sin herramientas, por giro y bloqueo.</td></tr>
<tr><td>Posibilidad de conector superior e inferior simultáneamente.</td></tr>
<tr><td>Etiqueta digital</td><td>Etiqueta con código QR adherida a carcasa y en el embalaje de la luminaria, con etiquetas adicionales aptas para exterior, junto a aplicación para dispositivos móviles, mínimo con sistema Android, que a través de escaneo del código QR permitan:
Acceso a información detallada del producto, como mínimo: Modelo, descripción, color, flujo luminoso, temperatura de color, óptica, número de LED, consumo del sistema, clase eléctrica, factor de potencia, índice de reproducción cromática, rango de temperatura ambiente, voltaje y frecuencia de alimentación eléctrica, fecha de producción y número de pedido del fabricante.
Registro de la fecha de instalación del producto para dar comienzo al período del programa de garantía.
Añadir una foto real de la instalación y un comentario, para poder realizar el seguimiento del plazo de ejecución del contrato por medio de servicios técnicos del Ayuntamientos.
Acceso al manual de mantenimiento y a una guía de resolución de posibles problemas/averías que proporcione un diagnóstico de apoyo, con identificación de los repuestos disponibles, que permita su consulta por parte del personal encargado, minimizando el efecto de posibles errores de instalación o fallos de la luminaria tras su puesta en marcha.
Reprogramación del driver de repuesto con su configuración inicial directamente desde un teléfono móvil o tableta, mediante comunicación inalámbrica por tecnología Bluetooth, NFC o equivalente.</td></tr>
<tr><td>Temperatura de color y reproducción cromática</td><td>Disponibles las siguientes combinaciones:
<table>
<tr><th rowspan="2">Temperatura de color (CCT)</th><th colspan="2">Reproducción cromática</th></tr>
<tr><th>CRI > 70</th><th>CRI > 80</th></tr>
<tr><td>2200</td><td>Sí</td><td>-</td></tr>
<tr><td>2700</td><td>Sí</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>3000</td><td>Sí</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>4000</td><td>Sí</td><td>Sí</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Tamaños</td><td>Disponible al menos 4 tamaños.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Ópticas</td><td>Ópticas multicapa que evitan la aparición de sombras cuando hay fallo de LEDs individuales.</td></tr>
<tr><td>Hasta 40 ópticas para adaptarse a todas las geometrías. Ópticas especiales para pasos de peatones.</td></tr>
<tr><td>Posibilidad de paralúmenes trasero integrado sobre la propia óptica para evitar luz intrusa.</td></tr>
<tr><td>Flujo hemisférico superior no superior a 0% para minimizar la contaminación lumínica.</td></tr>
</table>

LUMINARIA TIPO VIAL (Philips UniStreet gen2 o equivalente)

<table>
<tr><th colspan="2">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR</th></tr>
<tr><th>Aspecto</th><th>Valores mínimos exigidos</th></tr>
<tr><td></td><td>Disponibilidad de óptica secundaria tintada, tipo ClearStar o equivalente, generando filtro espectral con las siguientes especificaciones certificadas por el Instituto Astrofísico de Canarias (IAC):
- Máxima emisión <0,6% por debajo de 440 nm.
- Máxima emisión <1% por debajo de 500 nm.
- Máxima emisión <10% por debajo de 550 nm.
- Radiancia total entre 350 y 800 nm.
- Radiancia máxima en 595 ± 10%.
- Longitud de onda media <100 nm.
- Al menos el 86% de la radiancia entre 550 y 700 nm.
- No debe haber ninguna emisión singular por debajo de 500 nm que sea superior a 1/50 de la emisión más alta.
- Índice de reproducción cromática Ra>=48 con temperatura de color CCT=1800K, o Ra>=36 con CCT=2000K.</td></tr>
<tr><td></td><td>Se aportará certificado de homologación por el Instituto Astrofísico de Canarias o equivalente.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Fijación</td><td>Espigot reversible pudiendo servir tanto para entrada lateral como post top, para facilitar trabajos de montaje y desmontaje.</td></tr>
<tr><td>Fijación a soporte mediante un máximo de 2 tornillos.</td></tr>
<tr><td>Post-top 42-60 y 76mm. Entrada lateral 48-60mm</td></tr>
<tr><td>Inclinación post-top: 0, 5°, 10º, 15º. Inclinación entrada lateral: -15º, -10°, -5°, 0º.</td></tr>
<tr><td>Ajuste de la inclinación sin necesidad de abrir la luminaria.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Protección eléctrica</td><td>Clase I y Clase II. Incorporación de resistor que minimice el impacto de acumulación de carga electrostática en Clase II.</td></tr>
<tr><td>Protección contra sobretensiones mínimo 4kV incluido en driver, ampliable a 10kV con dispositivo externo conectado en serie para proteger el driver, para adaptarse a zonas con riesgo. El dispositivo externo deberá disponer de piloto luminoso indicador de estado.</td></tr>
<tr><td>Pintura</td><td>Pintura en polvo poliéster. Disponible toda la carta RAL y AKZO para adaptarse a la estética del entorno. Pintura especial con protección de sal marina.</td></tr>
<tr><td>Cableado</td><td>Disponible suministro directo desde fábrica con cable de al menos hasta 10 metros, para facilitar los trabajos de montaje.</td></tr>
<tr><td>Dimensiones</td><td>La forma deberá ser equivalente. Se admitirá una tolerancia sobre las cotas indicadas de +/- 5%
<table>
<tr><th>Tamaño</th><th>Dimensiones (en mm)</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th><th>G</th><th>H</th></tr>
<tr><td>1</td><td>520</td><td>472</td><td>234</td><td>150</td><td>95</td><td>564</td><td>195</td><td>110</td></tr>
<tr><td>2</td><td>620</td><td>573</td><td>234</td><td>150</td><td>95</td><td>664</td><td>195</td><td>110</td></tr>
<tr><td>3</td><td>626</td><td>579</td><td>340</td><td>150</td><td>95</td><td>670</td><td>195</td><td>110</td></tr>
<tr><td>4</td><td>865</td><td>819</td><td>340</td><td>150</td><td>100</td><td>910</td><td>195</td><td>120</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>


</td></tr>
<tr><td>Embalaje</td><td>De tipo Industrial, formato celda o equivalente, para facilitar trabajos de montaje y reducir la generación de residuos</td></tr>
<tr><td>Peso máximo</td><td>Para adaptarse a los soportes existentes:
- Tamaño 1: hasta 5 kg
- Tamaño 2: hasta 6 kg
- Tamaño 3: hasta 7 kg
- Tamaño 4: hasta 9 kg</td></tr>
</table>

12.15 FITXA DESCRIPTIVA LLUMENERA PHILIPS CLEARWAY GEN2

Clearway gen2 especificacions

La lluminària ha de tenir una mida única i cobrir una àmplia gamma d'aplicacions: diferents tipus d'instal·lació, alçades de muntatge.

Especificacions d'il·luminació

La lluminària ha de venir amb una àmplia gamma (mínim 6) d'òptiques per complir i optimitzar la diversitat d'aplicacions que es troben a tot Europa

o per a la màxima flexibilitat d'aplicació

o per optimitzar l'espaiat i la uniformitat

o reduir el nombre de punts de llum

-La lluminària ha de tenir paquets de llum estàndard per a una selecció fàcil, però també ha de tenir l'opció d'ajustar-se al paquet de llum més optimitzat per maximitzar l'eficàcia.

- Les reixetes de retroil·luminació han de formar part del conjunt d'eines i estar disponibles com a integrades des de l'inici o com a accessoris per adaptar-se posteriorment a causa del disseny de la lluminària.

Vida i manteniment

- La vida útil de la lluminària ha de ser com a mínim de 100 000 hores a L90B10.

Utilitzeu l'eina de factor de manteniment per trobar el valor L correcte per a la configuració amb la qual treballareu

Facilitat de servei

- Les lluminàries han de tenir accés al compartiment d'engranatges amb un màxim de 2 cargols
- El disseny de la lluminària ha de permetre treure i canviar fàcilment els controladors. (amb tornavís). Controlador del tipus TRIDONIC Driver LCO 90W 200–1050mA 165V NFC C ADV3 coamb les següents característiques per adaptar-se al plec de Terrassa

    - Comunicació de camp proper (NFC)
    - ready2mains (configuració a través de la xarxa)
    - U6Me2 (configuració de les escales de regulació a través de la xarxa)

- En cas de fallada incidental de la placa LED, la placa LED i l'òptica han de ser fàcilment accessibles per permetre la substitució ràpida després de desconnectar l'endoll i treure els blocs de lents.

Recanvis i garantia

- Les lluminàries han de tenir almenys 5 anys de garantia quan es configuren a 100.000 hores de vida útil.

- Les lluminàries han d'oferir 7* anys de recanvis clau després de la venda de l'últim producte. *Fins a exhaurir d'existències.

Especificacions i normes

- El CRI del blanc neutre ha de ser superior a 70.
- El CRI per al blanc càlid ha de ser superior a 80.
- La protecció estàndard contra sobretensions és de 6Kv en DM i 8Kv en CM, opcional fins a 10kV.
- Les temperatures de color han de ser de 3000K o 4000K.
- L'eficàcia del lumen del sistema ha d'arribar fins a 150 lumen/W (segons la configuració).
-Temperatura de funcionament -40° fins a +35° graus.
-La família de productes Clearway gen2 està disponible en color RAL i AKZO.
-El muntatge amb espiga ha de permetre:
o Entrada lateral 32/48 mm.
o Entrada lateral 48/60 mm.
o Part superior del pal 48/60mm.
o Post superior de 76 mm.
- Inclinació a la part superior del pal a 0, 5 i 10°, 15°,
- Inclinació a l'entrada lateral de -90°, a + 15°, °.

Normes de prova

- La lluminària ha d'estar totalment certificada CE i ENEC.
- La resistència a l'impacte del producte ha de ser mínima IK08 segons la norma IEC 62262.
- La protecció del producte davant l'entrada d'aigua ha de ser IP66 segons IEC 60598-1:2008 / IEC 60598-2-3:2002 + A1:2011 / IEC 60598-2-5:1998.
- La classificació PBS de la lluminària resultant EN62471 hauria de ser "Exempt" o màxim "Grup 1"
- Compleix amb la prova d'esprai de sal de 500 hores o una pintura especial durant 1000 hores.
- Gruix de la capa de pintura queixa amb Norma NFT 30-120 equivalent amb ISO 2808-2007 i ISO 19840 adherència de la pintura conforme a NF EN ISO 2409.
- Adhesió de la pintura al suport després d'immersió en aigua queixa amb prova NF EN ISO 2812-2.
- Fiabilitat per a peces pintades i peces de fixació (cargols i volanderes) sotmeses a una queixa d'atmosfera semblant al mar a la norma ISO 9227 per a BS neutre.

Material i reciclabilitat

- El cos de la lluminària ha de ser d'alumini injectat.
- La lluminària no pot utilitzar cap cola en el procés de muntatge, per tant es pot desmuntar completament.
- La lluminària ha de complir totalment amb la CE i, per tant, amb ROHS i REACH.

Facilitat de servei

– La lluminària ha d'anar equipada amb una etiqueta de servei habilitat digitalment, visible a l'exterior de la lluminària, així com a la caixa de la lluminària, i s'ha de lliurar amb adhesius d'etiqueta addicionals per instal·lar-se a l'interior de la porta del pal.
- Mitjançant un telèfon intel·ligent i una aplicació dedicada, aquesta etiqueta de servei proporcionarà els avantatges següents per tal de facilitar les operacions d'instal·lació i manteniment.
- L'aplicació de l'etiqueta de servei ha de permetre l'accés a informació detallada específica del producte (p. ex., paquet de lumens, tipus d'òptica, etc.) des de l'etiqueta de la caixa, així com les instruccions de muntatge.
- L'aplicació d'etiquetes de servei permetrà el registre del producte in situ, després de la instal·lació, per inscriure el producte al programa de garantia.
- L'aplicació d'etiquetes de servei ha d'habilitar la notificació d'errors al fabricant.
- L'aplicació d'etiquetes de servei proporcionarà suport de diagnòstic i permetrà la identificació de les peces de recanvi específiques disponibles.
- L'aplicació d'etiqueta de servei permetrà posar en marxa les peces de recanvi a la configuració inicial, directament des del telèfon intel·ligent.
- Els conductors han d'habilitar la (re)programació perfectament mitjançant NFC (Near Field Communication)

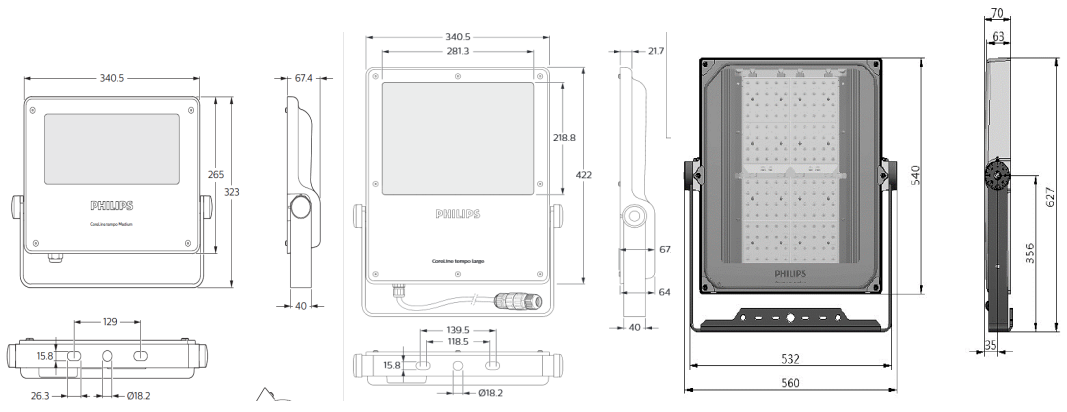
12.16 FITXA DESCRIPTIVA LLUMENERA PHILIPS CORELINE TEMPO BVP125

LUMINARIA TIPO PROYECTOR (Philips Coreline Tempo o equivalente)

DESCRIPCION CORTA PARA PRESUPUESTOS
LUMINARIA PROYECCION, PHILIPS Coreline Tempo xxxxxxxxxx, o equivalente, Familia completa de al menos 4 tamaños, carcasa de aluminio inyectado a presión L-2521. Cierre de vidrio templado y conector Ip68 reemplazables . Lira de fijación de aluminio.26 Opticas de PMMA incluidas, Simétrica y asimétrica, Intensidad de corriente máxima inferior a 650mA. Vida Útil No inferior a 100.000 horas para L80B10. Tasa fallo del driver no superior 0,5% a las 5.000 horas. Temperatura de funcionamiento -40 a +50°C, con control térmico por NTC conectado al modulo. IP66 luminaria completa, IK09 luminaria completa, con ensayo. Disponible en 3000K y 4000K y 5700K dependiendo de versiones. Reemplazables como mínimo módulo LED y driver LED. Sin uso de pegamentos en el proceso de ensamblaje para facilitar el reemplazo de los componentes protocolo DALI-2, regulación preprogramada con hasta 5 escalones, flujo constante (CLO) y ajustable (ALO). Control térmico mediante sonda NTC conectada al driver. Etiqueta QR adherida a carcasa y embalaje para acceso a información de producto, registro fecha instalación, acceso al manual de mantenimiento y reprogramación del driver desde móvil o tablet NFC o equivalente; disponibilidad de APP gratuita. Protección contra sobretensiones hasta 10kV. Tratamiento de protección para ambientes agresivos en piscinas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	**Valores mínimos exigidos**
Materiales	Carcasa de aluminio inyectado a alta presión. Aleación L2521 o equivalente.
	Cierre de vidrio plano templado. No son aceptables cierres de materiales distintos al vidrio, o luminarias sin cierre adicional a las ópticas secundarias del LED.
	Fijación lira en aluminio o acero galvanizado.
	Ópticas PMMA (polimetil metacrilato).
Fuente de luz	Múltiples chips LED de alta potencia. No se aceptarán fuentes de luz basada en chips LED de media potencia (MP-SMD) o chip-on-board (COB).
	Todos los chips LED contarán con su propia óptica.
	Módulo LED integrando PCB y ópticas.
Equipo auxiliar	Driver LED electrónico. Intensidad de corriente máxima inferior a 1.000 mA para minimizar la degradación térmica.
Compartimentos	Único para módulo LED y driver.
Componentes reemplazables	Como mínimo cierre de vidrio plano y conector IP68.
Vida útil	No inferior a 100.000 horas para L80B10.
Temperatura de funcionamiento	-40°C a +50°C
Control térmico	Mediante NTC en el driver y conectado al módulo LED.
Grado de protección IP	IP66, de la luminaria completa.
	En caso de que la luminaria sea IP67 o IP68 (ensayo de inmersion), deberá cumplir también IP66 (ensayo de chorro a presión).
Grado de protección IK	IK08, de la luminaria completa.
Configuraciones de control disponibles	Protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, flujo de luz constante (CLO) y flujo de luz ajustable (ALO). Posibilidad de regulación por hilo de mando y/o regulación en cabecera, telegestión por comunicación GPRS o radio-frecuencia.
	Permitirá modificar in-situ y en cualquier momento la programación de fábrica solicitada mediante comunicación inalámbrica tipo NFC o equivalente.

LUMINARIA TIPO PROYECTOR (Philips Coreline Tempo o equivalente)

<table>
<tr><th colspan="2">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR</th></tr>
<tr><th>Aspecto</th><th>Valores mínimos exigidos</th></tr>
<tr><td>Etiqueta digital</td><td>Etiqueta con código QR adherida a carcasa y en el embalaje de la luminaria, con etiquetas adicionales aptas para exterior, junto a aplicación para dispositivos móviles, mínimo con sistema Android, que a través de escaneo del código QR permitan:
- Acceso a información detallada del producto, como mínimo: Modelo, descripción, color, flujo luminoso, temperatura de color, óptica, número de LED, consumo del sistema, clase eléctrica, factor de potencia, índice de reproducción cromática, rango de temperatura ambiente, voltaje y frecuencia de alimentación eléctrica, fecha de producción y número de pedido del fabricante.
- Registro de la fecha de instalación del producto para dar comienzo al período del programa de garantía.
- Añadir una foto real de la instalación y un comentario, para poder realizar el seguimiento del plazo de ejecución del contrato por medio de servicios técnicos del Ayuntamientos.
- Acceso al manual de mantenimiento y a una guía de resolución de posibles problemas/averías que proporcione un diagnóstico de apoyo, con identificación de los repuestos disponibles, que permita su consulta por parte del personal encargado, minimizando el efecto de posibles errores de instalación o fallos de la luminaria tras su puesta en marcha.
- Reprogramación del driver de repuesto con su configuración inicial directamente desde un teléfono móvil o tableta, mediante comunicación inalámbrica por tecnología Bluetooth, NFC o equivalente.</td></tr>
<tr><td>Temperatura de color y reproducción cromática</td><td>Disponibles las siguientes combinaciones:
<table>
<tr><td rowspan="2">Temperatura de color (CCT)</td><td colspan="2">Reproducción cromática</td></tr>
<tr><td>CRI > 70</td><td>CRI > 80</td></tr>
<tr><td>3000</td><td>Sí</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>4000</td><td>Sí</td><td>Sí</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Tamaños</td><td>Disponible en 4 tamaños.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Ópticas</td><td>Ópticas multicapa que evitan la aparición de sombras cuando hay fallo de LEDs individuales.</td></tr>
<tr><td>Mínimo 20 ópticas para adaptarse a todas las geometrías.</td></tr>
<tr><td>Flujo hemisférico superior no superior a 0% para minimizar la contaminación lumínica en posición horizontal</td></tr>
<tr><td>Fijación</td><td>Lira orientable.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Protección eléctrica</td><td>Clase I y Clase II.</td></tr>
<tr><td>Protección contra sobretensiones mínimo 6kV incluido en driver.</td></tr>
<tr><td>Pintura</td><td>Pintura en polvo poliéster. Disponible toda la carta RAL y AKZO para adaptarse a la estética del entorno. Pintura especial con protección de sal marina.</td></tr>
<tr><td>Cableado</td><td>Disponible suministro directo desde fábrica con cable de al menos hasta 10 metros, para facilitar los trabajos de montaje.</td></tr>
<tr><td>Dimensiones</td><td>La forma deberá ser equivalente. Se admitirá una tolerancia sobre las cotas indicadas de +/- 5%
 
</td></tr>
</table>

LUMINARIA TIPO PROYECTOR (Philips Coreline Tempo o equivalente)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	**Valores mínimos exigidos**
Embalaje	De tipo Industrial, formato celda o equivalente, para facilitar trabajos de montaje y reducir la generación de residuos
Peso máximo	Para adaptarse a los soportes existentes: - Tamaño 1: hasta 3 kg - Tamaño 2: hasta 5 kg - Tamaño 3: hasta 8 kg - Tamaño 4: hasta 18 kg

12.17 FITXA DESCRIPTIVA LLUMENERA PHILIPS CLEARFLOOD GEN2 BVP65X

LUMINARIA TIPO PROYECTOR (Philips Clearflood G2 o equivalente)

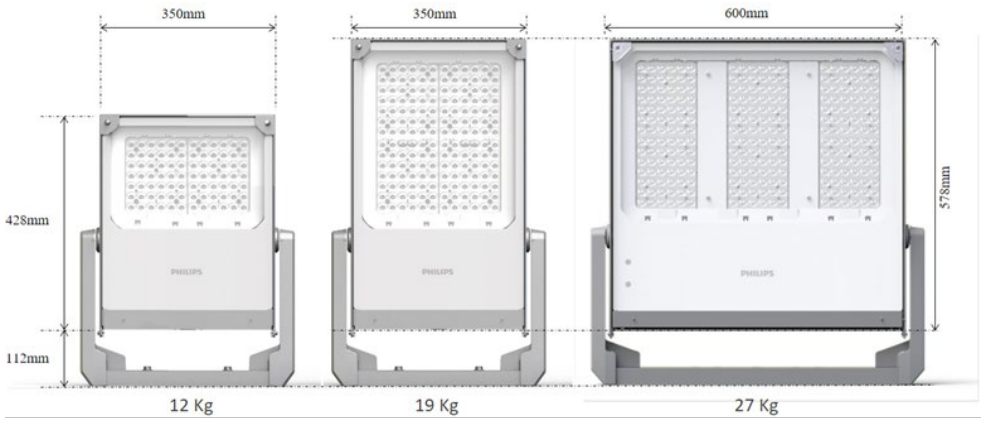
DESCRIPCIÓN CORTA PARA PRESUPUESTOS
LUMINARIA PROYECTOR, PHILIPS CLEARFLOOD G2, o equivalente: Luminaria, disponible hasta en 3 tamaños, fabricación carcasa de aluminio inyectado a alta presión aleación L2521, compartimento óptico y electrónica separados internamente, acceso a través del vidrio mediante 4 tornillos con herramientas, o apertura sin herramientas con dos pestañas de cierre. Cierre de vidrio plano templado con FHS 0%, mínimo 20 ópticas en PMMA con posibilidad de paralúmenes. Fuente de luz múltiples chips LED de alta potencia. Vida útil a las 100.000 horas no inferior a L94B10. Temperatura de funcionamiento -40 a +50°C. IP66 e IK08, de la luminaria completa. Driver con regulación preprogramada con hasta 5 escalones, flujo constante (CLO) y ajustable (ALO). Disponibilidad de conector tipo Zhaga book 18 ed. 2 o equivalente, Ø18mm, 20g incluyendo tapón, 24VDC, DALI-2, instalación manual de nodos y sensores. Disponibilidad de receptor integrado en driver, capaz de variar nivel de regulación en tiempo real al detectar señal modulación 50/60Hz LN, 150/180Hz LL a través de la línea eléctrica. Etiqueta QR adherida a carcasa y embalaje para acceso a información de producto, registro fecha instalación, acceso al manual de mantenimiento y reprogramación del driver desde móvil o tablet NFC o equivalente; disponibilidad de APP gratuita. Fijación mediante lira en aluminio, orientable ±170° en pasos de 15°. Clase I o Clase II. Protección contra sobretensiones hasta 10kV. Protección contra descarga electrostática. Certificados ENEC y ENEC Plus o equivalentes (Tipo 5 ISO/IEC 17067), emitido por organismo acreditado por ENAC o equivalente; certificado de interoperabilidad ZD4i o equivalente; certificados ENEC o equivalente del driver y protector de sobretensiones; certificado DALI-2 de la alianza DALI o equivalente.

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	
Aspecto	**Valores mínimos exigidos**
Materiales	Carcasa de aluminio inyectado a alta presión. Aleación L2521 o equivalente.
	Cierre de vidrio plano templado. No son aceptables cierres de materiales distintos al vidrio, o luminarias sin cierre adicional a las ópticas secundarias del LED.
	Fijación lira en aluminio o acero galvanizado.
	Ópticas PMMA (polimetil metacrilato).
Fuente de luz	Múltiples chips LED de alta potencia. No se aceptarán fuentes de luz basada en chips LED de media potencia (MP-SMD) o chip-on-board (COB).
	Todos los chips LED contarán con su propia óptica.
	Módulo LED integrando PCB y ópticas.
Equipo auxiliar	Driver LED electrónico. Intensidad de corriente máxima inferior a 1.050 mA.
	Acceso al compartimento mediante dos pestañas sin herramientas para facilitar trabajos de mantenimiento.
Compartimentos	Dos compartimentos independientes o separados mediante tabique interno, para módulo LED y driver.
Componentes reemplazables	Como mínimo módulo LED y driver LED. Sin uso de pegamentos en el proceso de ensamblaje para facilitar el reemplazo de los componentes
Vida útil	No inferior a 100.000 horas para L94B10.
Temperatura de funcionamiento	-40°C a +50°C
Control térmico	Mediante NTC en el driver y conectado al módulo LED.
Grado de protección IP	IP66, de la luminaria completa.
	En caso de que la luminaria sea IP67 o IP68 (ensayo de inmersion), deberá cumplir también IP66 (ensayo de chorro a presión).
Grado de protección IK	IK08, de la luminaria completa.
Configuraciones de control disponibles	Protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, flujo de luz constante (CLO) y flujo de luz ajustable (ALO). Posibilidad de regulación por comunicación bluetooth, hilo de mando y/o regulación en cabecera, telegestión por comunicación GPRS o radio-frecuencia.

LUMINARIA TIPO PROYECTOR (Philips Clearflood G2 o equivalente)

<table>
<tr><th colspan="2">PRESCRIPCIONES TÉCNICAS</th></tr>
<tr><th>Aspecto</th><th>Valores mínimos exigidos</th></tr>
<tr><td></td><td>Permitirá modificar in-situ y en cualquier momento la programación de fábrica solicitada mediante comunicación inalámbrica tipo NFC o equivalente.</td></tr>
<tr><td></td><td>Disponibilidad de receptor integrado en driver, capaz de variar su perfil de regulación al detectar una señal a través de la línea eléctrica que indica el nivel de regulación que tienen que seguir en cada momento. Para garantizar que todos los drivers aplican el perfil de regulación comunicado, la señal será constantemente emitida desde el centro de mando. La comunicación entre el centro de mando y las luminarias será por la propia línea de alimentación, sin necesidad de cableados adicionales (PLC banda estrecha), y utilizará una señal de baja frecuencia (50/60Hz LN, 150/180Hz LL), para garantizar llegar a distancias de varios kilómetros y que no se acopla a otras líneas en paralelo. La señal se emitirá por modulación del neutro, no se hará uso de ondas superpuestas.</td></tr>
<tr><td>Conector estandarizado</td><td>Disponibilidad de conector, tipo Zhaga Book 18 ed 2 o equivalente, que permita la instalación futura de nodos y sensores sin necesidad de abrir o manipular la luminaria. El diámetro máximo del conector será de 38 mm y el peso máximo de 20 gr (incluyendo en ambos casos la tapa de dicho conector, en la situación previa a la conexión de cualquier elemento). A través del conector se suministrará una alimentación de 24VDC a los dispositivos a conectar. Se comunicará a través de protocolo DALI-2 con el driver, que estará certificado según los estándares de DiiA. Posibilidad de conector superior e inferior simultáneamente. Instalación manual sin herramientas, por giro y bloqueo.</td></tr>
<tr><td>Etiqueta digital</td><td>Etiqueta con código QR adherida a carcasa y en el embalaje de la luminaria, con etiquetas adicionales aptas para exterior, junto a aplicación para dispositivos móviles, mínimo con sistema Android, que a través de escaneo del código QR permitan:
Acceso a información detallada del producto, como mínimo: Modelo, descripción, color, flujo luminoso, temperatura de color, óptica, número de LED, consumo del sistema, clase eléctrica, factor de potencia, índice de reproducción cromática, rango de temperatura ambiente, voltaje y frecuencia de alimentación eléctrica, fecha de producción y número de pedido del fabricante.
Registro de la fecha de instalación del producto para dar comienzo al período del programa de garantía.
Añadir una foto real de la instalación y un comentario, para poder realizar el seguimiento del plazo de ejecución del contrato por medio de servicios técnicos del Ayuntamientos.
Acceso al manual de mantenimiento y a una guía de resolución de posibles problemas/averías que proporcione un diagnóstico de apoyo, con identificación de los repuestos disponibles, que permita su consulta por parte del personal encargado, minimizando el efecto de posibles errores de instalación o fallos de la luminaria tras su puesta en marcha.
Reprogramación del driver de repuesto con su configuración inicial directamente desde un teléfono móvil o tableta, mediante comunicación inalámbrica por tecnología Bluetooth, NFC o equivalente.</td></tr>
<tr><td>Temperatura de color y reproducción cromática</td><td>Disponibles las siguientes combinaciones:
<table>
<tr><th rowspan="2">Temperatura de color (CCT)</th><th colspan="3">Reproducción cromática</th></tr>
<tr><th>CRI > 70</th><th>CRI > 80</th><th>CRI > 85</th></tr>
<tr><td>2200</td><td>Sí</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>2700</td><td>Sí</td><td>Sí</td><td>-</td></tr>
<tr><td>3000</td><td>Sí</td><td>Sí</td><td>-</td></tr>
<tr><td>4000</td><td>Sí</td><td>Sí</td><td>-</td></tr>
<tr><td>5700</td><td>Sí</td><td>Sí</td><td>Sí</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Tamaños</td><td>Disponible en 3 tamaños.</td></tr>
<tr><td>Ópticas</td><td>Ópticas multicapa que evitan la aparición de sombras cuando hay fallo de LEDs individuales. Marco que bordea la PCB para evitar deslumbramiento.</td></tr>
<tr><td></td><td>Mínimo 20 ópticas para adaptarse a todas las geometrías.</td></tr>
</table>

LUMINARIA TIPO PROYECTOR (Philips Clearflood G2 o equivalente)

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	
Aspecto	**Valores mínimos exigidos**
	Posibilidad de paralúmenes trasero integrado sobre la propia óptica para evitar luz intrusa.
	Flujo hemisférico superior no superior a 0% para minimizar la contaminación lumínica.
Fijación	Lira orientable.
	Inclinación -170 a +170º, ajustable en pasos de 15º.
Protección eléctrica	Clase I y Clase II. Incorporación de dispositivo que minimice el impacto de acumulación de carga electrostática en Clase II.
	Protección contra sobretensiones mínimo 4kV incluido en driver, ampliable a 10kV con dispositivo externo conectado en serie para proteger el driver, para adaptarse a zonas con riesgo. No se aceptarán dispositivos tipo varistor.
Pintura	Pintura en polvo poliéster. Disponible toda la carta RAL y AKZO para adaptarse a la estética del entorno. Pintura especial con protección de sal marina.
Cableado	Disponible suministro directo desde fábrica con cable de al menos hasta 10 metros, para facilitar los trabajos de montaje.
Dimensiones	La forma deberá ser equivalente. Se admitirá una tolerancia sobre las cotas indicadas de +/- 5%
	
Embalaje	De tipo Industrial, formato celda o equivalente, para facilitar trabajos de montaje y reducir la generación de residuos
Peso máximo	Para adaptarse a los soportes existentes: - Tamaño 1: hasta 12 kg - Tamaño 2: hasta 19 kg - Tamaño 3: hasta 27 kg

12.18 ACREDITACIÓ DEL COMPLIMENT DE VERTIFICATS I ASSAJOS

ACREDITACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE CERTIFICADOS Y ENSAYOS

Los licitadores deberán aportar, en sus ofertas, los certificados del fabricante y/o de las entidades externas (según se indique a continuación) donde se compruebe el cumplimiento de las siguientes normas:

1. Con objeto de contribuir a la fiabilidad técnica de los productos y de las instalaciones, las empresas que fabriquen o distribuyan los productos de tecnología led y/o sistemas de control para instalaciones de alumbrado exterior deberán entregar cumplimentadas la tabla A, así como adjuntar los certificados requeridos.

TABLA A: Certificados de la Empresa Fabricante de Luminarias LED y/o Sistemas de Control	
A.2.1	UNE-EN-ISO 9001:2015, en vigor, o equivalente.
A.2.2	UNE-EN-ISO 14001:2015, en vigor, o equivalente.
A.2.3	ISO 45001:2018, en vigor, o equivalente.
A.2.4	Inscripción en un sistema integral de gestión de residuos.
A.2.5	ISO 50001:2018, en vigor, o equivalente
A.2.6	IEC 62443-4-1:2018 “Seguridad para los sistemas de automatización y control industrial. Requisitos del ciclo de vida del desarrollo seguro de productos.”
A.2.7	ISO/IEC 27001:2017 + A11:2020 “Tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información. Requisitos.”

2. De acuerdo con la Tabla B (donde resulte de aplicación al presente proyecto), se deberán aportar los 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. 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.

TABLA B: Informes de Pruebas y Certificados emitidos por OEC acreditada sobre la luminaria y sus elementos integrantes	
B.1	Documento del alcance de la acreditación del certificador/es de estos informes o certificados.
B.2	UNE-EN 60598-1. Luminarias. Requisitos generales y ensayos.
B.3	UNE-EN 60598-2-3 o 60598-2-5 Luminarias: Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público o proyectores.
B.4	EN 62471:2009. Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas o según IEC/TR 62778 que es su norma de aplicación.
B.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.
B.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)
B.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)
B.8	UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
B.9	UNE-EN 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.
B.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.

TABLA B: Informes de Pruebas y Certificados emitidos por OEC acreditada sobre la luminaria y sus elementos integrantes	
B.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.
B.12	UNE-EN 62384. Dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.
B.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
B.14	Certificado **ENEC** o equivalente (Tipo 5 según ISO/IEC 17067) de las **LUMINARIAS**, emitido por organismo evaluador de la conformidad acreditado por ENAC o equivalente, conforme a EN 60598-1, EN 60598-2-3 o EN-60598-2-5.
B.15	Certificado **ENEC Plus** o equivalente (Tipo 5 según ISO/IEC 17067) de las **LUMINARIAS**, emitido por organismo evaluador de la conformidad acreditado por ENAC o equivalente, conforme a PD EPRS 003.
B.16	Certificado de interoperabilidad **ZD4i** o equivalente de las **LUMINARIAS**, conforme al Book 18 ed.2 o posterior, emitido por el consorcio Zhaga, o equivalente.
B.17	Certificado **ENEC** o equivalente (Tipo 5 según ISO/IEC 17067) de los **DRIVERS** emitido por organismo evaluador de la conformidad acreditado por ENAC o equivalente, conforme a EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013, EN 61347-2-13:2014, EN 62384:2006 + A1:2009.
B.18	Certificado **DALI-2** emitido por la Digital Illumination Interface Aliance (DiiA), o equivalente, conforme a las partes aplicables de la norma IEC 62386, de los **DRIVERS**.
B.19	Certificado **ENEC** o equivalente (Tipo 5 ISO/IEC 17067) de los **NODOS y/o SENSORES** punto a punto para luminarias, emitido por organismo evaluador de la conformidad acreditado por ENAC o equivalente, conforme a las normas EN 61347-1 y EN 61347-2-11.
B.20	Certificado de interoperabilidad **ZD4i** o equivalente de los **NODOS y/o SENSORES** punto a punto para luminarias, conforme al Book 18 ed.2 o posterior, emitido por el consorcio Zhaga, o equivalente.

3. Informe de pruebas emitidos por el fabricante de la luminaria o por una entidad acreditada ENAC o equivalente europeo a entregar: se deberán entregar los documentos indicados en la Tabla C:

TABLA C: Informe de Pruebas o Certificados emitidos por el fabricante de la luminaria o entidad OEC acreditada	
C.1	Marcado CE: Declaración de conformidad, tanto de la luminaria como de sus elementos integrantes. (Propio de la empresa)
C.2	Ensayo fotométrico de la luminaria según la Norma UNE EN 13032-4.
C.3	Ensayo colorimétrico de la luminaria según la Norma UNE EN 13032-4.
C.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.
C.5	Certificado de compatibilidad de las **LUMINARIAS** con sistema de regulación en grupo desde centro de mando, permitiendo variar el flujo luminoso en tiempo real al detectar una señal a baja frecuencia (50/60Hz LN, 150/180Hz LL) a través de la línea eléctrica.
C.6	Certificado del fabricante de la aplicación de lectura de la etiqueta digital con código QR o equivalente, de **LUMINARIAS, NODOS y/o SENSORES**, con la dirección web de descarga libre y gratuita en portales Google Play Store, Apple Store, o equivalente.

12.19 FITXA TÈCNICA BACOLSA COLUMNA TRONCOCÒNICA CE

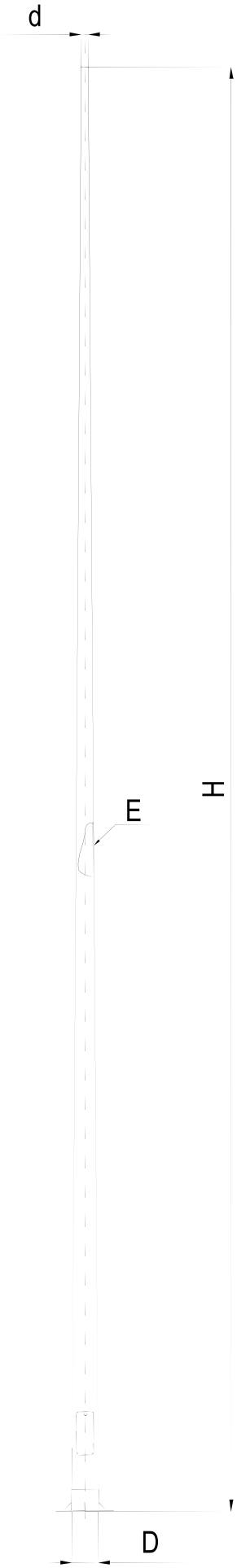
Fabricadas en acero al carbono según la norma EN 40-5:2002 y galvanizadas por inmersión en caliente. Los fustes son troncocónicos de sección circular de una sola pieza (hasta longitud 14 metros), con placa base y acabado en función del modelo que se necesite. Todas las soldaduras son de características mecánicas superiores a las del material base. La unión entre la placa de base y la cimentación se realiza mediante pernos de acero, tuercas y arandelas, todo ello zincado. Para evitar la corrosión las columnas se galvanizan en caliente, cumpliendo con las especificaciones técnicas de recubrimientos galvanizados de la norma ISO 1461:2010. El cálculo de las columnas cumple lo dispuesto en las normas EN 40-3-1 y EN 40-3-3.

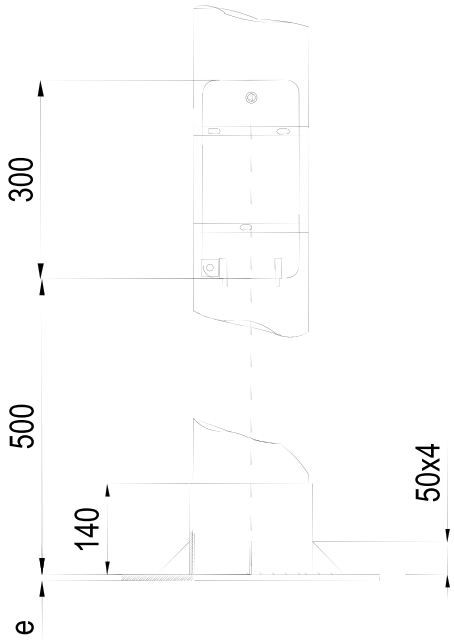
Manufactured in steel according to EN 40-5:2002 and hot dip galvanized.The poles are manufactured in decreasing conical circular section in one piece (up to 14 meters), with base plate and finishing depending on the model that you need. All welded joints are higher mechanics characteristics than the steel of the pole. The fixing between the base plate and the foundation will be done by means of anchor bolts, nuts and washers. To avoid the corrosion, the poles are hot dip galvanized according to ISO 1461:2010. The calculation of the poles complies with standards EN 40-3-1 and EN 40-3-3.

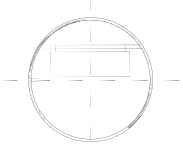
Candélabre droit fabriqué en acier au carbone selon la norme EN 40-5:2002 et galvanisé à chaud. Les poteaux ont une section cylindro-conique avec longueur jusqu'à 14 mètres d'une seule pièce. Les candélabres ont une semelle d'acier pour la fixation, avec épaississeur et dimensions selon le modèle dont vous avez besoin. Toutes les soudages, la longitudinale et la annulaire de la semelle (intérieure et extérieure) ont des caractéristiques mécaniques plus élevés que le matériel principal (acier).La jonction entre la semelle de base et le massif est réalisée par des tiges d' encrage en acier, des écrous et des rondelles, tous zinqué. Pour éviter la corrosion, les candélabres ont galvanisés à chaud par immersion, répondant aux spécifications techniques des revêtements galvanisés ISO 1461:2010 standard. Le calcul mécaniques des candélabres monobloc sont conforme aux normes EN 40-3-1 et EN 40-3-3.*

**Pour le transport terrestre avec camion, la maximun longueur est 13,5 m, et pour un container maritime open-top 40'' est 11,8 m.*

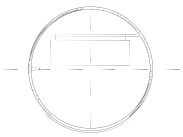
MIXTA - CMX



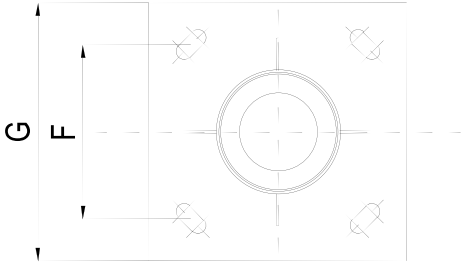


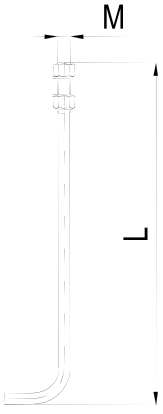


PUERTA RASANTE

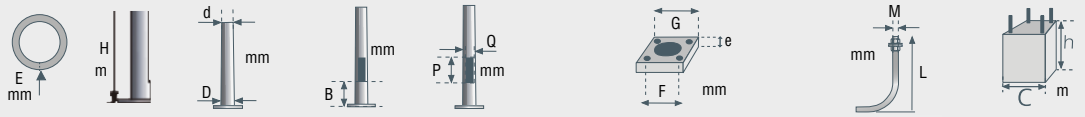


PUERTA SOLAPADA
(con visera vierteaguas)





Columnas AM-10 / CPE



REFERENCIA	E	H	d	D	B	P x Q	G	e	F	M x L	C x h
* 403076	3	4	76	124	410	170x110	300	6	215	16x400	0,4X0,6
* 503060	3	5	60	120	410	170x110	300	6	215	16x400	0,4X0,6
* 603060	3	6	60	132	410	170x110	300	6	215	16x400	0,5x0,8
* 703060	3	7	60	144	440	170x110	400	8	285	18x500	0,5x0,8
* 703076	3	7	76	160	440	170x110	400	8	285	18x500	0,5x0,8
* 803060	3	8	60	156	440	200x150	400	8	285	18x500	0,5x1,0
* 803076	3	8	76	172	440	200x150	400	8	285	18x500	0,5x1,0
* 903060	3	9	60	168	440	200x150	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 903076	3	9	76	184	440	200x150	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 904060	4	9	60	168	440	200x150	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 904076	4	9	76	184	440	200x150	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 103060	3	10	60	180	440	200x150	400	10	285	20x600	0,6x1,2
* 103076	3	10	76	196	440	200x150	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 104060	4	10	60	180	440	200x150	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 104076	4	10	76	196	440	200x150	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 124060	4	12	60	204	440	200x150	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 124076	4	12	76	220	440	200x150	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 144060	4	14	60	228	440	200x150	400	12	285	22x700	0,8x1,5
* 144076	4	14	76	244	440	200x150	400	12	285	22x700	0,8x1,5

Para indicar la columna, sustituir el * por CM, para Columna Ayto. Madrid y CPE, para Columna CPE
EJEMPLO: CM903060 es la columna Ayto. Madrid y CPE903060 es la Columna CPE
NOTA: Las columnas 144060 y 144076 solo están disponibles para Columna Ayto. Madrid (CM).

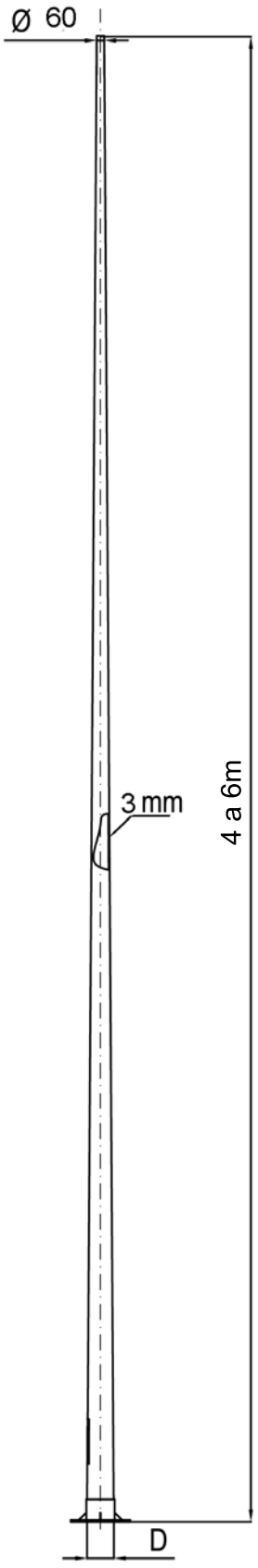
Columnas CE / CMX

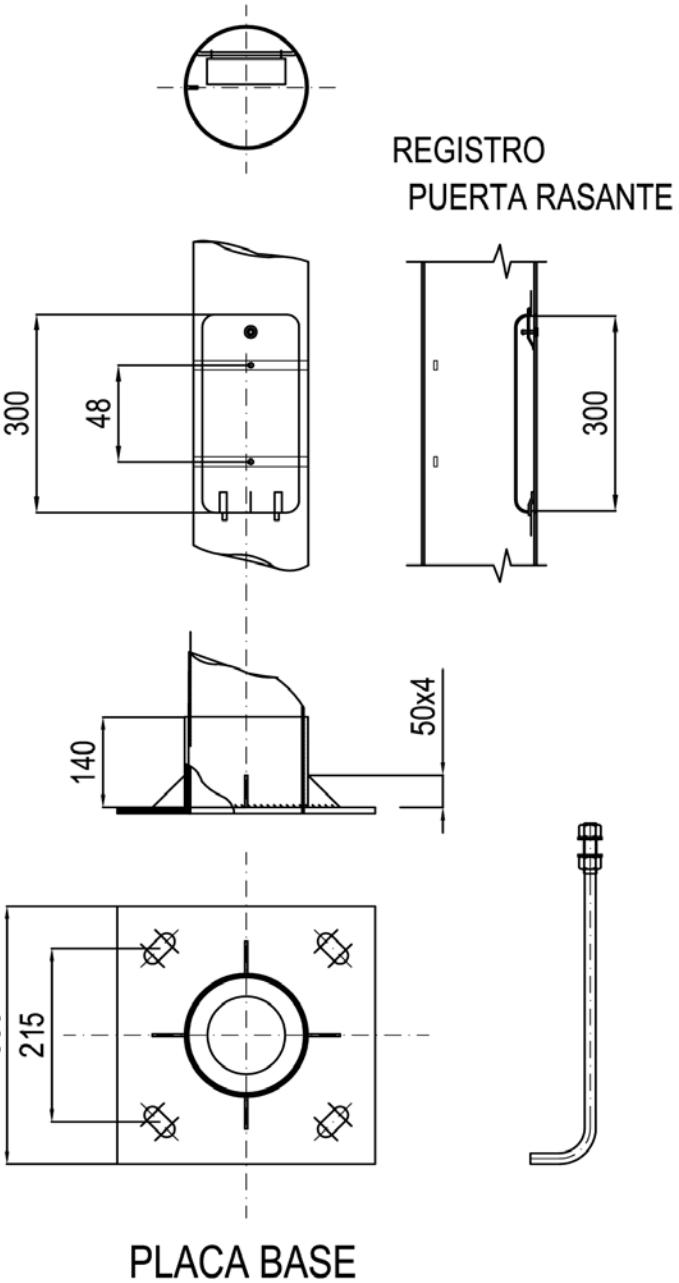
REFERENCIA	E	H	d	D	B	P x Q	G	e	F	M x L	C x h
* 303060	3	3	60	96	500	300x65	300	6	215	16x400	0,4x0,6
* 353060	3	3,5	60	102	500	300x70	300	6	215	16x400	0,4x0,6
* 403060	3	4	60	108	500	300x75	300	6	215	16x400	0,4x0,6
* 403076	3	4	76	124	500	300x75	300	6	215	16x400	0,4x0,6
* 503060	3	5	60	120	500	300x75	300	6	215	16x400	0,4x0,6
* 603060	3	6	60	132	500	300x80	300	6	215	16x400	0,5x0,8
* 703060	3	7	60	144	500	300x90	400	8	285	18x500	0,5x0,8
* 703076	3	7	76	160	500	300x100	400	8	285	18x500	0,5x0,8
* 803060	3	8	60	156	500	300x105	400	8	285	18x500	0,5x1,0
* 803076	3	8	76	172	500	300x110	400	8	285	18x500	0,5x1,0
* 903060	3	9	60	168	500	300x110	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 903076	3	9	76	184	500	300x115	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 904060	4	9	60	168	500	300x110	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 904076	4	9	76	184	500	300x115	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 103060	3	10	60	180	500	300x115	400	10	285	20x600	0,6x1,2
* 103076	3	10	76	196	500	300x120	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 104060	4	10	60	180	500	300x115	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 104076	4	10	76	196	500	300x120	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 124060	4	12	60	204	500	300x125	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 124076	4	12	76	220	500	300x130	400	10	285	22x700	0,6x1,2

Para indicar la columna, sustituir el * por CE para Columna Europea y CMX para Columna Mixta
EJEMPLO: CE903060 es la Columna Europea y CMX903060 es la Columna Mixta

Los datos de cimentación son orientativos. Bacolsa declina toda responsabilidad ya que no conoce la resistencia del terreno donde se va a instalar.

BACOLSA COLUMNA MIXTA





PLACA BASE

12.20 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA BACOLSA BÀCUL GRAN RADI DRAGO

Báculos DRAGO

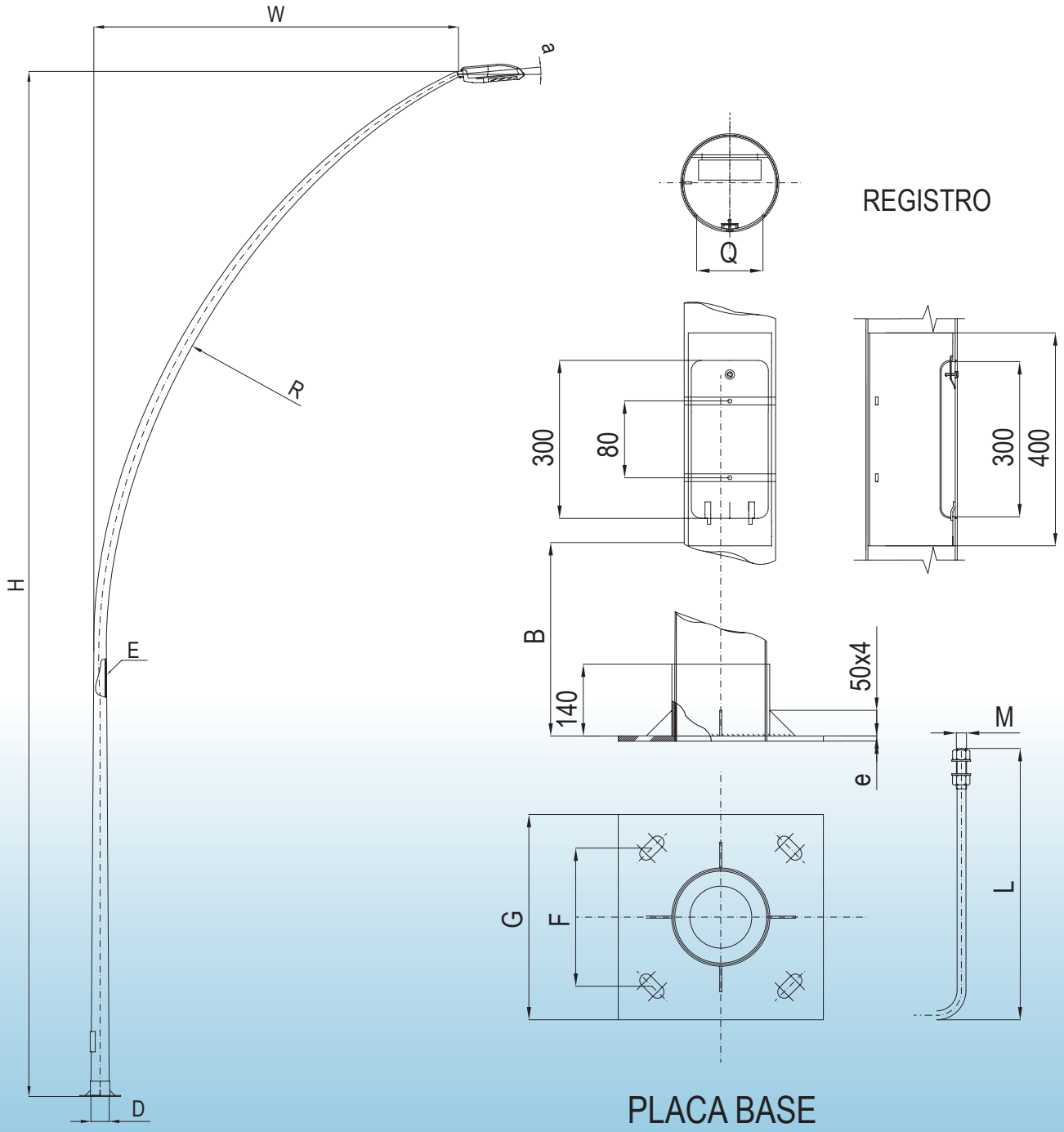
Fabricados en acero al carbono según Directiva de la Construcción 89 / 106 / CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, del 21 de diciembre de 1988 y en base a la norma armonizada EN 40-5:2002 y galvanizados por inmersión en caliente. Los fustes son troncocónicos de sección circular de una sola pieza (hasta un desarrollo de 14 metros) con placa base, cerco de refuerzo y 4 cartelas. El hueco de puerta está reforzado mediante un marco de pletina soldado al fuste. Todas las soldaduras son de características mecánicas superiores a las del material base. La unión entre la placa base y la cimentación se realizará mediante 4 pernos de acero S 235 Jr, ocho tuercas y ocho arandelas, todo ello cincado.

• Protección

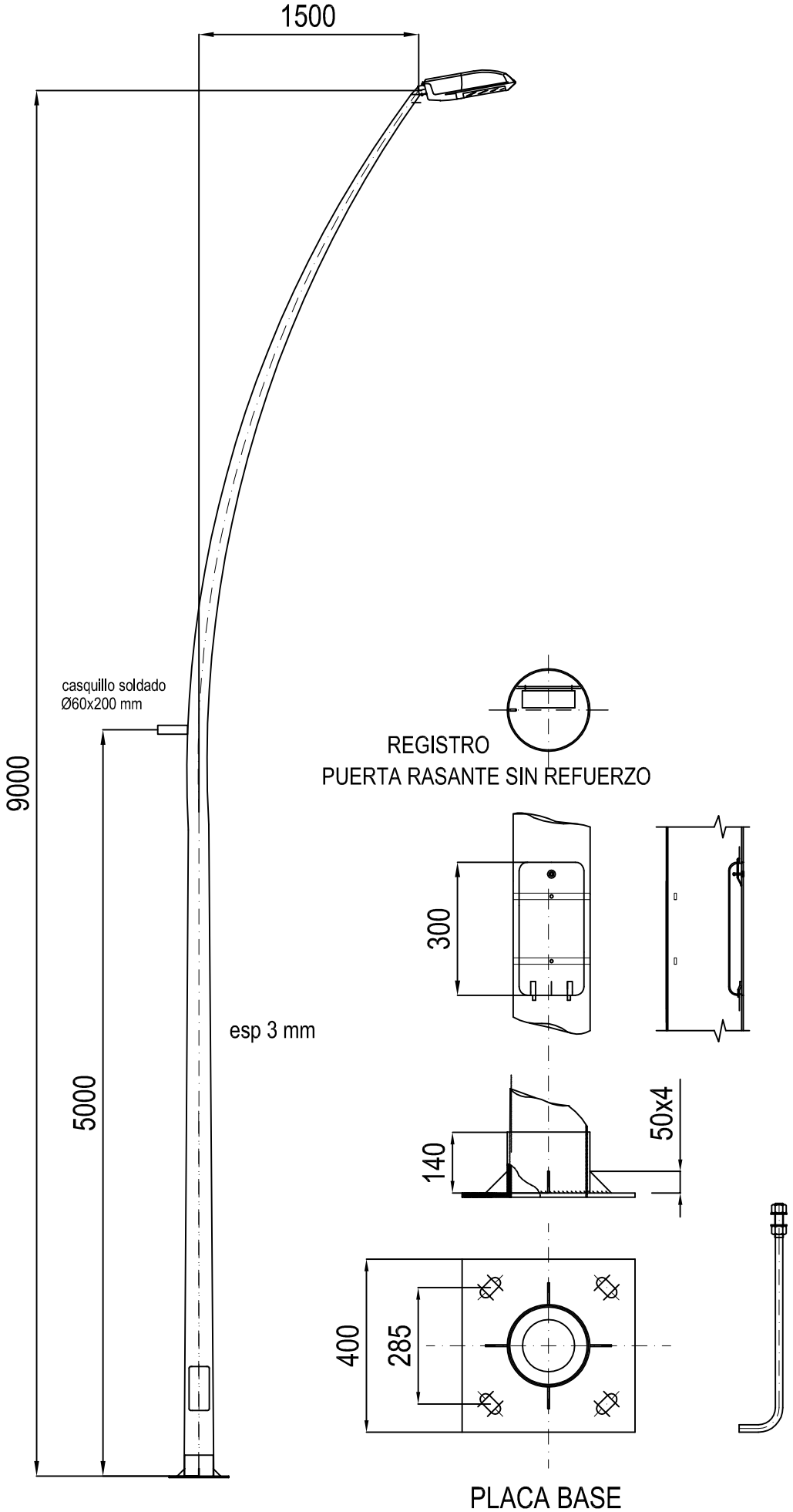
Para evitar la corrosión de los soportes en toda su superficie, se protegen mediante galvanizado en caliente, cumpliendo con las especificaciones técnicas de recubrimientos galvanizados contenidas en la norma ISO 1461:99.

• Cálculo

El dimensionado de los postes cumple lo dispuesto por las normas EN 40-3-1 y EN 40-3-3.



BACOLSA BACULO DRAGO 9015



12.21 CÀTALEG BACOLSA ACCESSORIS I BRAÇOS

Accesorios
Accessories
Accessoires

Cruceta 2 luminarias

Cruceta "H"

Cruceta 4 luminarias

Cruceta 3 luminarias

Cruceta 3 proyectores

Brazo Capital

Brazo Curvo Acartelado

Brazo Curvo Suspendido

Brazo Telva

Brazo Curvo Invertido

Brazo Palmera

Brazo Aurora

Brazo Pineda

Brazo Palamos

Brazo Voramar

Brazo Europa

Brazo Suspendido

Brazo Filia

Brazo Cipen

Brazo Gaviota

Brazo Curvo Pared

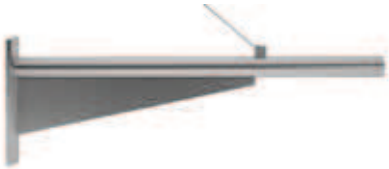
Brazo Generalife

Brazo Eif3

Brazo Paa

Brazo Antequera

Brazo Mar



Brazo Telepomo

Brazo Mataro

Brazo Tom

Brazo Pala

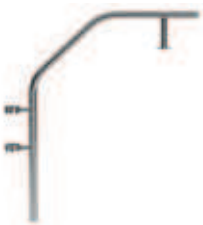
Cruceta 4 proyectores

Brazo Peatonal Curvo 044

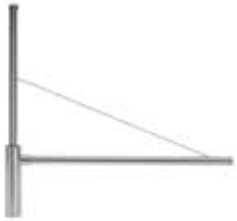
Brazo Rec

Brazo Teca

Brazo Teba



Brazo Telbadix



Brazo Pared Mural

Corona

Cruceta Proyectores

12.22 FITXA TÈCNICA BACOLSA CREUETES

CRUCETAS

Crucetas fabricadas en acero al carbono y galvanizadas por inmersión en caliente. Los perfiles son tubulares de sección circular para las crucetas de luminarias y UPN para las crucetas que soportan proyectores. Todas las soldaduras son de características mecánicas superiores a las del material base. La unión entre las crucetas y las columnas se realizará mediante tornillos prisioneros de métrica y longitud adecuada, en función del tamaño y peso que van a soportar.

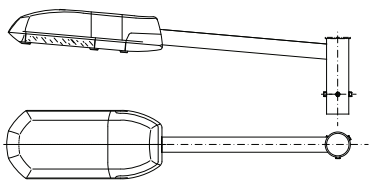
• Protección

Para evitar la corrosión de los soportes en toda su superficie, se protegen mediante galvanizado en caliente, cumpliendo con las especificaciones técnicas de recubrimientos galvanizados contenidas en la norma ISO 1461:99.

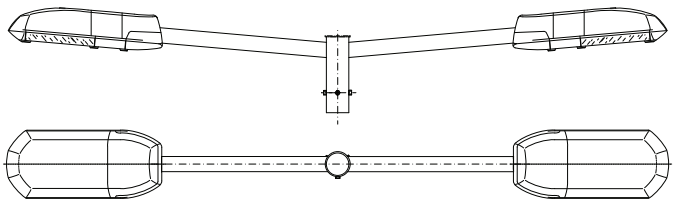
• Cálculo

El dimensionado de los postes cumple lo dispuesto por las normas EN 40-3-1 y EN 40-3-3.

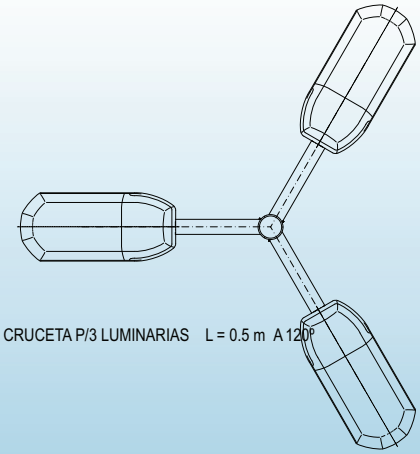
Crucetas para luminarias de 1 a 4 unidades



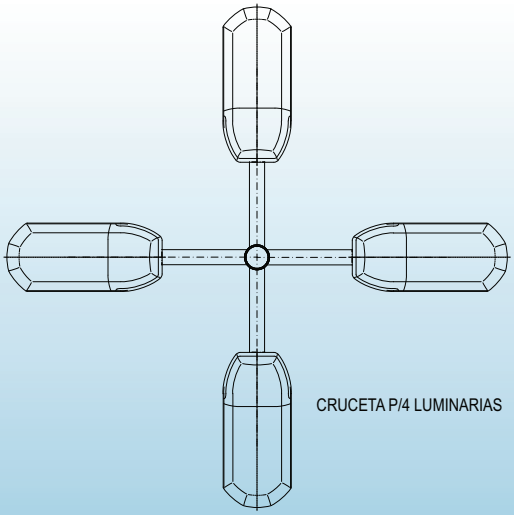
CRUCETA P/1 LUMINARIA L = 0.5 m



CRUCETA P/2 LUMINARIA L = 0.5 + 0.5 m

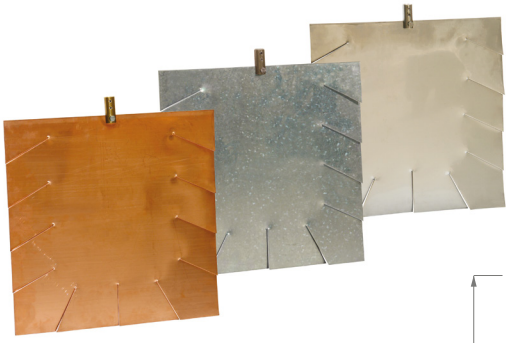


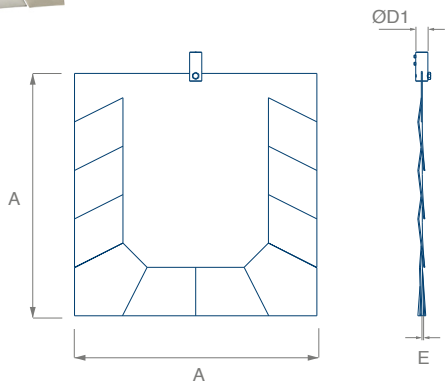
CRUCETA P/3 LUMINARIAS L = 0.5 m A 120º



CRUCETA P/4 LUMINARIAS L = 0.5 m A 90º

12.23 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA PRESA DE TERRA





ELECTRODOS DE TOMA DE TIERRA: PLACA CON MANGUITO DE CONEXIÓN

Electrodo de placa de cobre, acero galvanizado y acero inoxidable, para la construcción de sistemas de puesta a tierra.

aplicaciones

Electrodo de tierra recomendado para terrenos de alta resistividad. Resulta adecuado cuando, bajo una capa de tierra de poco espesor, existen estratos rocosos.

El modelo fabricado en acero inoxidable, se recomienda para instalaciones en terrenos muy húmedos o con altos grados de salinidad, así como terrenos altamente corrosivos.

características y beneficios

- Incluye manguito de conexión de latón o de acero inoxidable para conductor redondo de 50-70mm² de sección.
- Gran superficie de contacto.
- Plancha troquelada para una mejor dispersión de la descarga.
- Elevada conductividad.
- Se recomienda el uso del compuesto mineral QUIBACSOL.
- Para fabricación en otros materiales o dimensiones consultar.

instalación

Realizar una perforación en el terreno de 1m³ como mínimo.

Doblar los laterales troquelados en secciones a derecha e izquierda alternativamente, para facilitar la dispersión de la corriente.

Insertar el cable en el manguito de conexión de la placa y apretar el tornillo hexagonal con una llave fija de 13mm de forma que el cable quede bien unido al manguito de conexión.

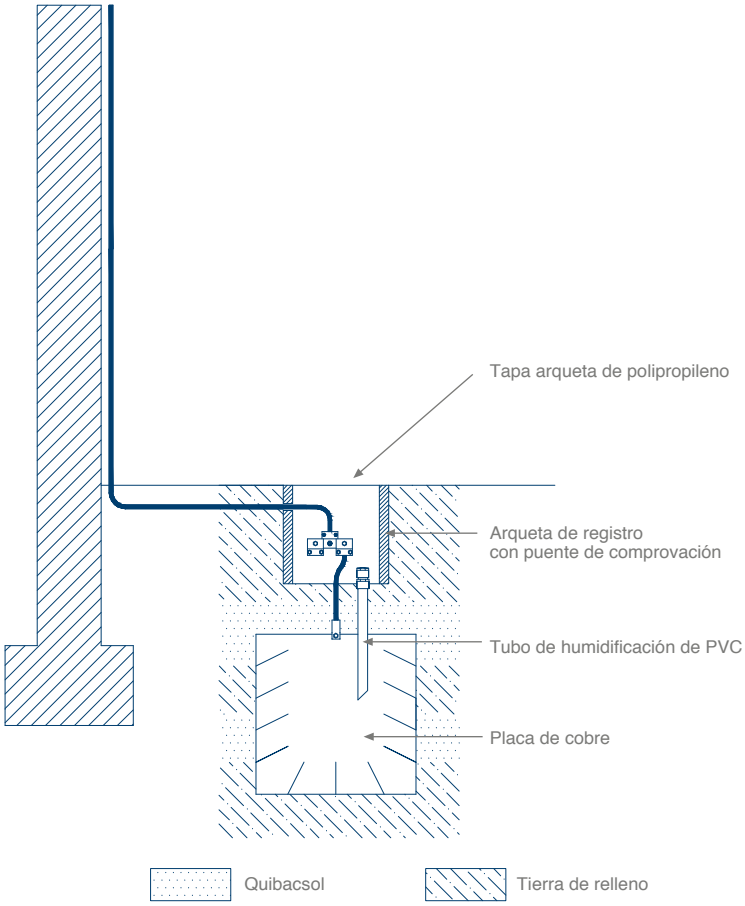
Instalar la placa en el agujero en posición perpendicular al suelo (vertical).

Rellenar la perforación añadiendo capas alternativas de compuesto mineral QUIBACSOL y tierra de relleno (utilizar tierra vegetal cuando la tierra extraída no ofrezca un nivel adecuado de conductividad).

Compactar el terreno procurando que la tierra de relleno y el QUIBACSOL aseguren un buen contacto con la placa.

Instalar un sistema de registro (arqueta y puente de comprobación) que permita realizar futuras revisiones.

esquema de montaje



normativas y ensayos

· IEC 62305 · N-FC 17.102:2011 · UNE 21186:2011 · REBT · IEC 62561/2

especificaciones técnicas

Descripción	Ref.	Mat.	A (mm)	E (mm)	D1 (mm)	Peso (kg)
Placa Cu con manguito Cu/Zn	251011	Cu	500	2	12,5	4,7
Placa Ac. galv. con manguito inox	251015	ac. galv.	500	2	12,5	6,2
Placa Ac. inox. con manguito inox	251012	ac. inox.	500	2	12,5	4,3

INGESCO® LIGHTNING SOLUTIONS

DENA DESARROLLOS SL
Duero 5 | 08223 Terrassa | Barcelona | Spain
T 937 360 305 | T (+34) 937 360 314
F 937 360 312
central@ingesco.com

ELECTRODOS DE TOMA DE TIERRA: PLACA CON MANGUITO DE CONEXIÓN

12.24 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA PINTAT ANTIORINS EPIDAC 2

SERRA CIMENTS®

Dacrylate PRODUCT INFORMATION

El Nombre del producto:	**EPIDAC 2**
El Número de la referencia:	90-268.
Tipo del covertura:	Imprimación Epoxi de altas prestaciones
Aplicación:	Como imprimación para mejorar la adherencia y la flexibilidad. Aplicable sobre capas antiguas. Excelente comportamiento sobre acero galvanizado. Tolerante sobre soportes húmedos.
Color Disponible:	Aluminio.
La apariencia de Película Secada:	Color aluminio mate.
Sólidos de volumen:	73% + 2%.
Espesor de la película en seco:	**Típico:** 125 micras. **Rango:** 75-150 micras.
Rendimiento teórico:	5.84 m2 por litro a razón de 125 micras de espesor de la película en seco.
Tiempo de secado a 20 ºC: (Variará con la temperatura, aire, etc.)	**Seco al tacto:** 3 horas **Seco:** 8 horas. **Repintado:** 8 horas con epoxy o poliuretanos

Tiempo de secado a bajas temperaturas:

	10oC	**5oC**
Seco al tacto:	6 horas.	16 horas.
Seco:	12 horas.	24 horas.
Repintado:	12 horas.	24 horas.

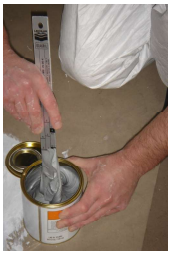
V.O.C.:	230 g/l
Empaquetando:	5 litros (kit bicomponente)
Vida Útil:	2 años en los recipientes sin abrir.
Condiciones de almacenamiento:	Bajo cubierto en rango de temperatura de 5 ºC a 32 ºC.

Continua /

Monturiol, 8 Polig.Ind. Sud – 08754 El Papiol (Barcelona) Tel. 93 673 20 73 Fax. 93 673 20 74
www.serraciments.com E-mail: info@serraciments.com

La Preparación de la superficie:	Limpiar enérgicamente para eliminar todos aquellos restos de pintura insuficientemente adheridos. Desengrasar con disolvente R5
Condiciones de Aplicación:	Temperatura: Sobre 4 ºC. La humedad: menos de 90% RH. Humedad: Menos del 90% **Nota:** Epidac 2 puede aplicarse directamente sobre superficies húmedas. En este caso se recomienda la aplicación con brocha para ir desplazando el agua del sustrato.
Aplicación:	Aplicación con brocha o airless. Airless: Presión 2500 psi Boquilla 0.33 a 0.38 mm Aplicar una película de aproximadamente 175 micras para lograr un espesor en seco de 125 micras, o 100 micras para lograr un espesor de película en seco de 75 micras.
Vida de la mezcla (a 20oC):	4 horas.
Proporción de mezclado (En Volumen):	4: 1.
Limpieza:	Disolvente R5.
Salud y Seguridad:	Por favor vea la hoja de SEGURIDAD E HIGIENE pertinente.

Esta información se basa en datos y conocimientos que se consideran ciertos y precisos, y se presenta al usuario para su consideración, investigación y verificación, pero que como las condiciones están fuera de nuestro control, no constituyen ningún tipo de garantía. Por ello, Dacrylate no aceptará ninguna demanda basada en esta información por ningún tipo de daño o pérdida ocasionado por la aplicación incorrecta de este producto.



Emitido: septiembre 2002 SW/DAE/CR/WHC
Traducido: febrero 2005: MR V.1.

12.25 FITXA TÈCNICA TUBS DE DOBLE PARET REVI

Tubo Tubos de canalizaciones

DOBLE PARED (Rollos)

revi@grupo-revi.com
+34 988 215 454
grupo-revi.com

Tubos de doble pared con la capa exterior corrugada fabricada en PE de alta densidad y la capa interior en PE de baja densidad.

Aplicaciones

Adecuados para la instalación enterrada directamente en el suelo sin protección adicional. Indicados para instalación de redes eléctricas, líneas de telecomunicación, conductos de agua, tuberías de gas, etc.

Características

Colores	**Rojo y verde**
Embalaje	**Rollos de 50 m para todos los diámetros excepto para 200 que son de 25 m**
Grado de protección	**IP54**
Norma	**UNE-EN 61386-24**
Resistencia a la compresión	**450N**
Resistencia al curvado	**Curvable**
Resistencia al impacto	**15J para 40 y 50, 20J para 63, 75 y 90, 28J para 110 y 125 y 40J para 160 y 200**
Temperatura mínima	**-5°C**

Datos técnicos

Diámetro nominal	Diámetro exterior mm	Tolerancias mm	Diámetro interior mínimo mm
40	40	0,8	30
50	50	1	37
63	63	1,2	47
75	75	1,4	56
90	90	1,7	67
110	110	2	82
125	125	2,3	94
160	160	2,9	120
200	200	3,6	150
250	250	4,5	188

DOCUMENT 2
PLÀNOLS

13 ÍNDEX DE DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

1 – Situació

2 – Emplaçament

3 – Planta general – Pineda de Bages

4 – Planta general – Pineda de Bages (Zona 1)

5 – Planta general – Pineda de Bages (Zona 2)

6 – Planta general – Pineda de Bages (Zona 3)

7 – Planta general – Pineda de Bages (Zona 4)

8 – Planta general – Pineda de Bages (Zona 5)

9 – Planta general – Pineda de Bages (Zona 6)

10 – Planta general – Pineda de Bages (Zona 7)

11 – Planta general – Església i Cobert del Batre

12 – Planta general – Carrer Galileo (La Rosaleda de Bages)

13 – Planta general – Plaça Pau Casals i Carrer Rius i Taulet

14 – Planta general – Carrer de Jacint Verdaguer

15 – Planta general – Carrer del Raval, Carrer Joan Maragall i Carrer Àngel Guimerà

16 – Planta general – Carretera de les Brucardes (Zona 1)

17 – Planta general – Carretera de les Brucardes (Zona 2)

18 – Planta general – Carretera de les Brucardes (Zona 3)

19 – Planta general – Zona Pavelló Municipal

20 – Planta general – Carretera de Vic (Zona 1)

21 – Planta general – Carretera de Vic (Zona 2)

22 – Planta general – Carrer Eugeni d'Ors

23 – Planta general – Carrer de Joan XXIII

24 – Planta general – Carrer de Collserola

25 – Planta general – Carrer Sallent

26 – Planta general – Avinguda de Girona

27 – Planta general – Carrer Casajuana

28 – Planta general – Carrer Lladoner (La Rosaleda de Bages)

29 – Planta general – Carrer de Pompeu Fabra

30 – Detall de columnes i bàculs

31 – Detall lluminàries

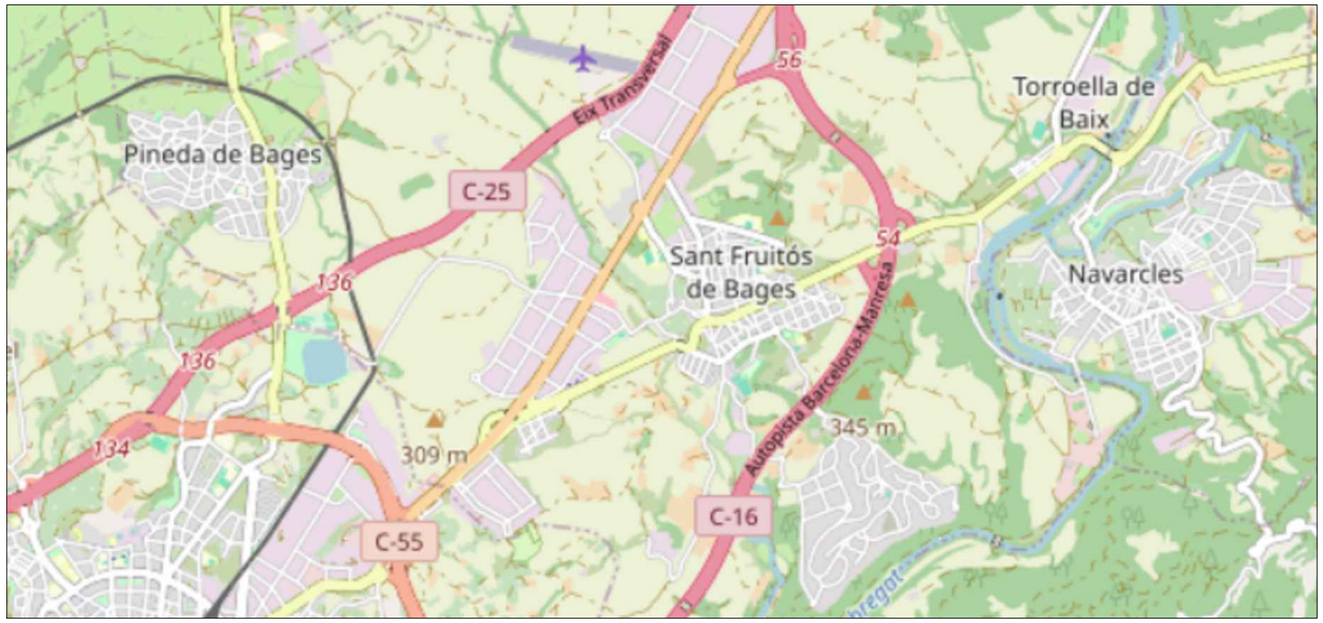
32 – Detall de rases i arquetes

33 – Detall armari – Monòlit E-distribución

34 – Detall armari 1 – Quadre enllumenat públic

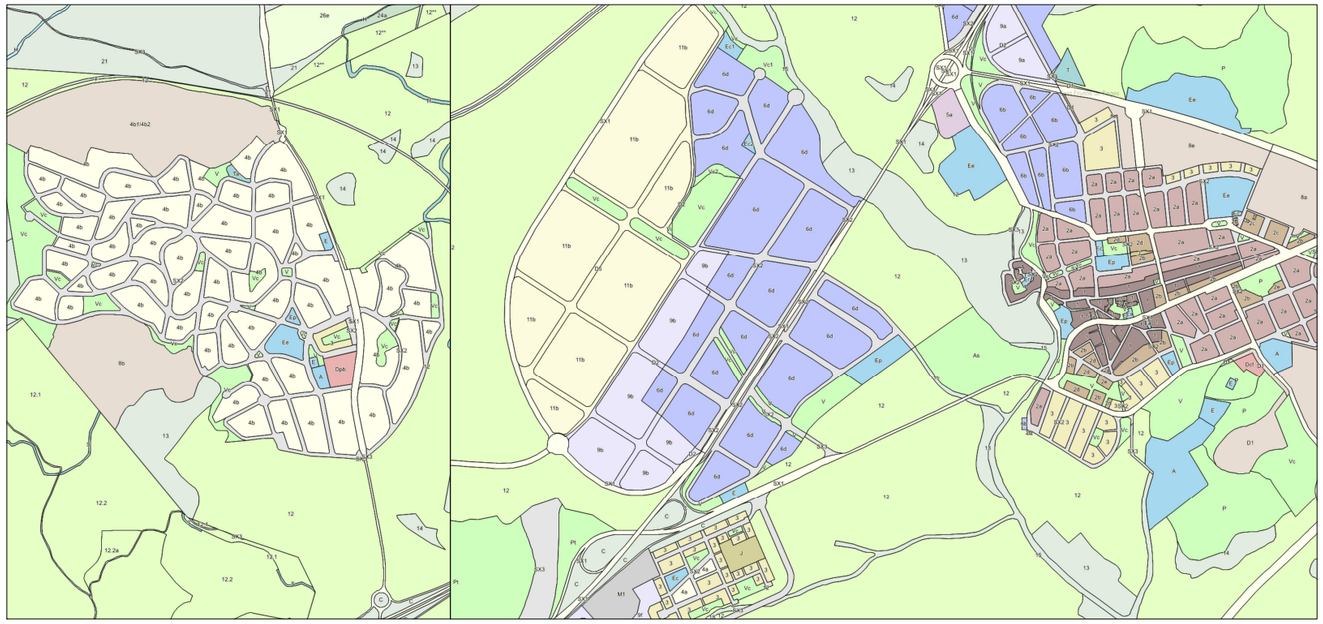
35 – Detall armari 2 – Quadre enllumenat públic

36 – Esquema unifilar



Municipi de Sant Fruitós de Bages

Comarca de Bages - Municipi de Sant Fruitós de Bages



Planejament - Qualificació urbanística de l'emplaçament:

SX - Viari

SX0, SX1 - Sistema viàri - Eixos estructurants

SX2, SX3 - Sistema viàri - Altre viàri

Coordenades Geodèsiques

Latitud: 41° 45' 04.1" N

Longitud: 01° 52' 28.28" E

Altitud: 247 m.s.n.m

Vista aèria del municipi de Sant Fruitós

PROPIETAT: Ajuntament de Sant Fruitós de Bages EMPLAÇAMENT: Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)	ambit grup Serveis Tècnics	David Almazán Roig Enginyer Tècnic Industrial Col.nº 22.489	ESCALA: S/E DATA: Febrer 2026 REFERÈNCIA: 26001	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES PLÀNOL: SITUACIÓ	NÚM PLÀNOL: 01

Vista aèria de la zona d'actuació

Emplaçament
E: 1/15000

PROPIETAT: Ajuntament de Sant Fruitós de Bages EMPLAÇAMENT: Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)	ambit grup Serveis Tècnics	David Almazán Roig Enginyer Tècnic Industrial Col.nº 22.489	ESCALA: S/E DATA: Febrer 2026 REFERÈNCIA: 26001	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES PLÀNOL: EMPLAÇAMENT	NÚM PLÀNOL: 02

Pineda de Bages
Pineda de Bages
Pineda de Bages
Clot d'en Fabregat
Carrer de Pompeu Fabra
Carrer de Joan Maragall
Carrer de Josep Carner
Carrer de Salvador Espriu
Carrer de Vicenç Ferrer
Carrer de Joan Salvat-Papasseit
Carrer de Miquel Martí i Pol
Carrer de Carles Riba
Carrer de Joan Oliva i Bonaventura
Carrer de Josep Pla
Carrer de Josep Maria de Sagarra
Carrer de Joan Maragall
Carrer de Salvador Espriu
Carrer de Vicenç Ferrer
Carrer de Joan Salvat-Papasseit
Carrer de Miquel Martí i Pol
Carrer de Carles Riba
Carrer de Joan Oliva i Bonaventura
Carrer de Josep Pla
Carrer de Josep Maria de Sagarra
Carrer de Pompeu Fabra
Carrer de Josep Carner

LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.	1	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.	2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.	3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 + talonera a 4m de PHILIPS I model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.		Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 8'5 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.		Retirada de columna existent i acabat amb panot.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.		Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.		Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.		Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.		Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.		Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.		Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.		Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.		Lluminària decorativa uplight NOVOLUX - CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44º Inox.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28.		Punt de llum secundari existent (sense modificació).
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.		Arqueta registrable de 40x40 cm.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.		Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED9S-1P L9S#100kh/730 FP DM51P FG-AR.		Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
	Lluminària Schréder Neos 1.		Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub coarrugat de PVC de Ø 90mm
			Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT: Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

EMPLAÇAMENT: Plaça de la Vila, 1
08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)

ambit grup
Serveis Tècnics

David Almazán Roig
Enginyer Tècnic Industrial
Col.nº 22.489

ESCALA: 1/1250
DATA: Febrer 2026
REFERÈNCIA: 26001

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

PLÀNOL: PLANTA GENERAL - PINEDA DE BAGES (ZONA 1)

NÚM PLÀNOL: 04

LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28.
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95#100k/730 FP DM51P FG-AR.
	Lluminària Schréder Neos 1.
1	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2 2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3 3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 + talonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
	Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 8'5 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
	Retirada de columna existent i acabat amb panot.
	Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
	Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
	Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
	Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
	Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
	Lluminària decorativa uplight NOVOLUX - CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44º Inox.
	Punt de llum secundari existent (sense modificació).
	Arqueta registrable de 40x40 cm.
	Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub coarrugat de PVC de Ø 90mm
	Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

EMPLAÇAMENT Plaça de la Vila, 1
08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)

ambit grup
Serveis Tècnics

David Almazán Roig
Enginyer Tècnic Industrial
Col.nº 22.489

ESCALA 1/1250

DATA Febrer 2026

REFERÈNCIA 26001

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

PLÀNOL

PLANTA GENERAL - PINEDA DE BAGES (ZONA 2)

NÚM PLÀNOL 05

LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28.
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED9S-1P L9S@100kh/730 FP DM51P FG-AR.
18	Lluminària Schréder Neos 1.
1	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 + talonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
4	Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 8'5 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
5	Retirada de columna existent i acabat amb panot.
6	Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
7	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
8	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
9	Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
10	Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
11	Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
12	Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
13	Lluminària decorativa uplight NOVOLUX - CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44° Inox.
14	Punt de llum secundari existent (sense modificació).
15	Arqueta registrable de 40x40 cm.
16	Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
17	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
18	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub coarrugat de PVC de Ø 90mm
19	Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)

ambit grup
Serveis Tècnics

David Almazán Roig
Enginyer Tècnic Industrial
Col.nº 22.489

ESCALA	1/1250
DATA	Febrer 2026
REFERÈNCIA	26001

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

PLÀNOL

PLANTA GENERAL - PINEDA DE BAGES (ZONA 3)

NÚM PLÀNOL

06

LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D2B.
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kH/730 FP DM51P FG-AR.
	Lluminària Schréder Neos 1.

1	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D2B + talonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
	Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 8'5 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
	Retirada de columna existent i acabat amb panot.
	Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
	Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
	Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
	Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
	Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
	Lluminària decorativa uplight NOVOLUX CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44º Inox.
	Punt de llum secundari existent (sense modificació).
	Arqueta registrable de 40x40 cm.
	Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub corrugat de PVC de Ø 90mm
	Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages	ambit grup Serveis Tècnics	David Almazán Roig Enginyer Tècnic Industrial Col.nº 22.489	ESCALA	1/1250	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES	NÚM PLÀNOL 07
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)			DATA	Febrer 2026	PLÀNOL PLANTA GENERAL - PINEDA DE BAGES (ZONA 4)	
				REFERÈNCIA	26001		

LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28.
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR.
	Lluminària Schréder Neos 1.

1	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 + talonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
	Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 8'5 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
	Retirada de columna existent i acabat amb panot.
	Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
	Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
	Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
	Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
	Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
	Lluminària decorativa uplight NOVOLUX - CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44º Inox.
	Punt de llum secundari existent (sense modificació).
	Arqueta registrable de 40x40 cm.
	Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub coarrugat de PVC de Ø 90mm
	Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)

ambit grup Serveis Tècnics

David Almazán Roig
Enginyer Tècnic Industrial
Col.nº 22.489

ESCALA	1/1250
DATA	Febrer 2026
REFERÈNCIA	26001

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

PLÀNOL

PLANTA GENERAL - PINEDA DE BAGES (ZONA 5)

NÚM PLÀNOL

08

LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.	1	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.	2 2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.	3 3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 + talonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.		Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 85 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.		Retirada de columna existent i acabat amb panot.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.		Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.		Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.		Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.		Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.		Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.		Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.		Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.		Lluminària decorativa uplight NOVOLUX - CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44° Inox.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28.		Punt de llum secundari existent (sense modificació).
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.		Arqueta registrable de 40x40 cm.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.		Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR.		Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
	Lluminària Schréder Neos 1.		Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub coarrugat de PVC de Ø 90mm
			Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages	David Almazán Roig Enginyer Tècnic Industrial Col.nº 22.489	ESCALA	1/1250	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)	ambit grup Serveis Tècnics	DATA	Febrer 2026	NÚM PLÀNOL 09
			REFERÈNCIA	26001	PLÀNOL PLANTA GENERAL - PINEDA DE BAGES (ZONA 6)

LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.	1	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.	2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.	3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 + talonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.		Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 8'5 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.		Retirada de columna existent i acabat amb panot.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.		Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.		Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.		Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.		Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.		Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.		Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.		Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.		Lluminària decorativa uplight NOVOLUX - CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44º linox.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28.		Punt de llum secundari existent (sense modificació).
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.		Arqueta registrable de 40x40 cm.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.		Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED9S-1P L9S@100lh/730 FP DM51P FG-AR.		Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
	Lluminària Schréder Neos 1.		Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub coarrugat de PVC de Ø 90mm
			Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)

ambit grup Serveis Tècnics

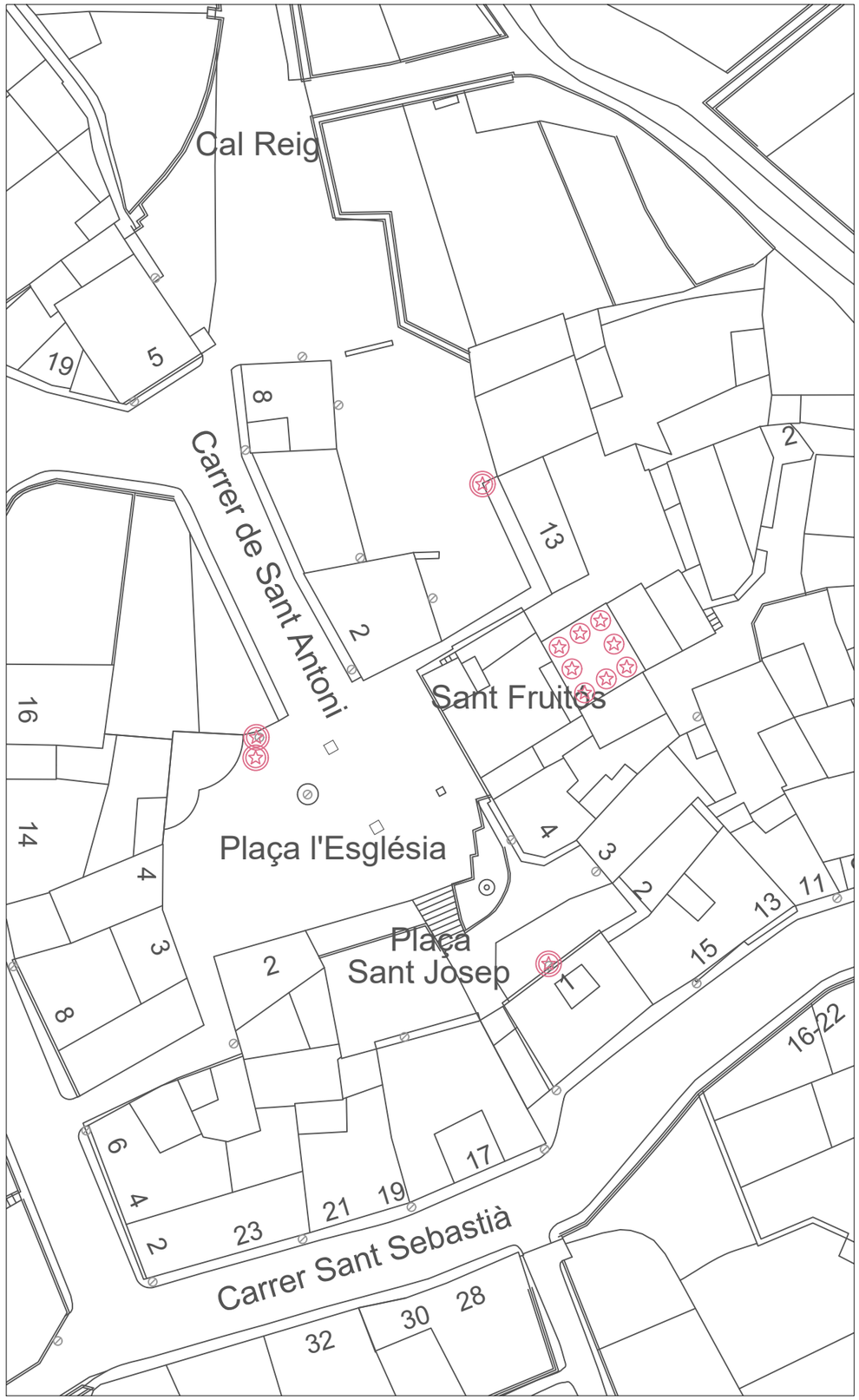
David Almazán Roig
Enginyer Tècnic Industrial
Col.nº 22.489

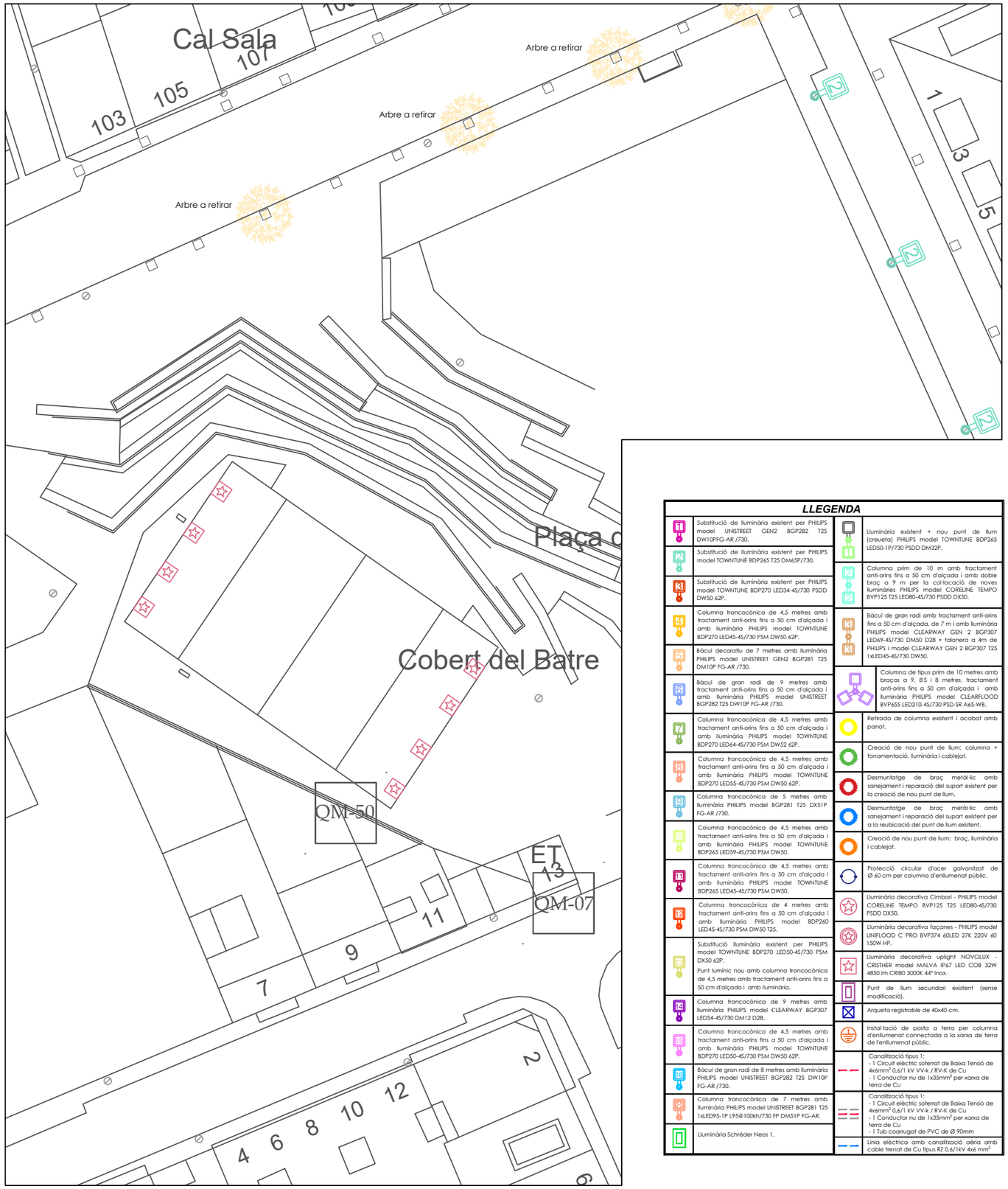
ESCALA	1/1250
DATA	Febrer 2026
REFERÈNCIA	26001

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

PLÀNOL: PLANTA GENERAL - PINEDA DE BAGES (ZONA 7)

NÚM PLÀNOL: 10





LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.	1	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.	2 2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.	3 3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 + talonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.		Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 8'5 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.		Retirada de columna existent i acabat amb panot.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.		Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.		Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.		Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.		Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.		Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.		Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.		Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.		Lluminària decorativa uplight NOVOLUX - CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44º Inox.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28.		Punt de llum secundari existent (sense modificació).
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.		Arqueta registrable de 40x40 cm.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.		Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR.		Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
	Lluminària Schréder Neos 1.		Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub corrugat de PVC de Ø 90mm
			Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages	ambit grup Serveis Tècnics	David Almazán Roig Enginyer Tècnic Industrial Col.nº 22.489	ESCALA	1/500	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES	NÚM PLÀNOL 11
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)			DATA	Febrer 2026	PLÀNOL PLANTA GENERAL - ESGLÉSIA I COBERT DEL BATRE	
				REFERÈNCIA	26001		

LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28.
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED9S-1P L9588100kh/730 FP DM51P FG-AR.
18	Lluminària Schréder Neos 1.

1	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 + talonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED4S-4S/730 DW50.
4	Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 8'5 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
5	Retirada de columna existent i acabat amb panot.
6	Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
7	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
8	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
9	Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
10	Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
11	Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
12	Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
13	Lluminària decorativa uplight NOVOLUX - CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44º Inox.
14	Punt de llum secundari existent (sense modificació).
15	Arqueta registrable de 40x40 cm.
16	Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
17	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
18	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub coarrugat de PVC de Ø 90mm
19	Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

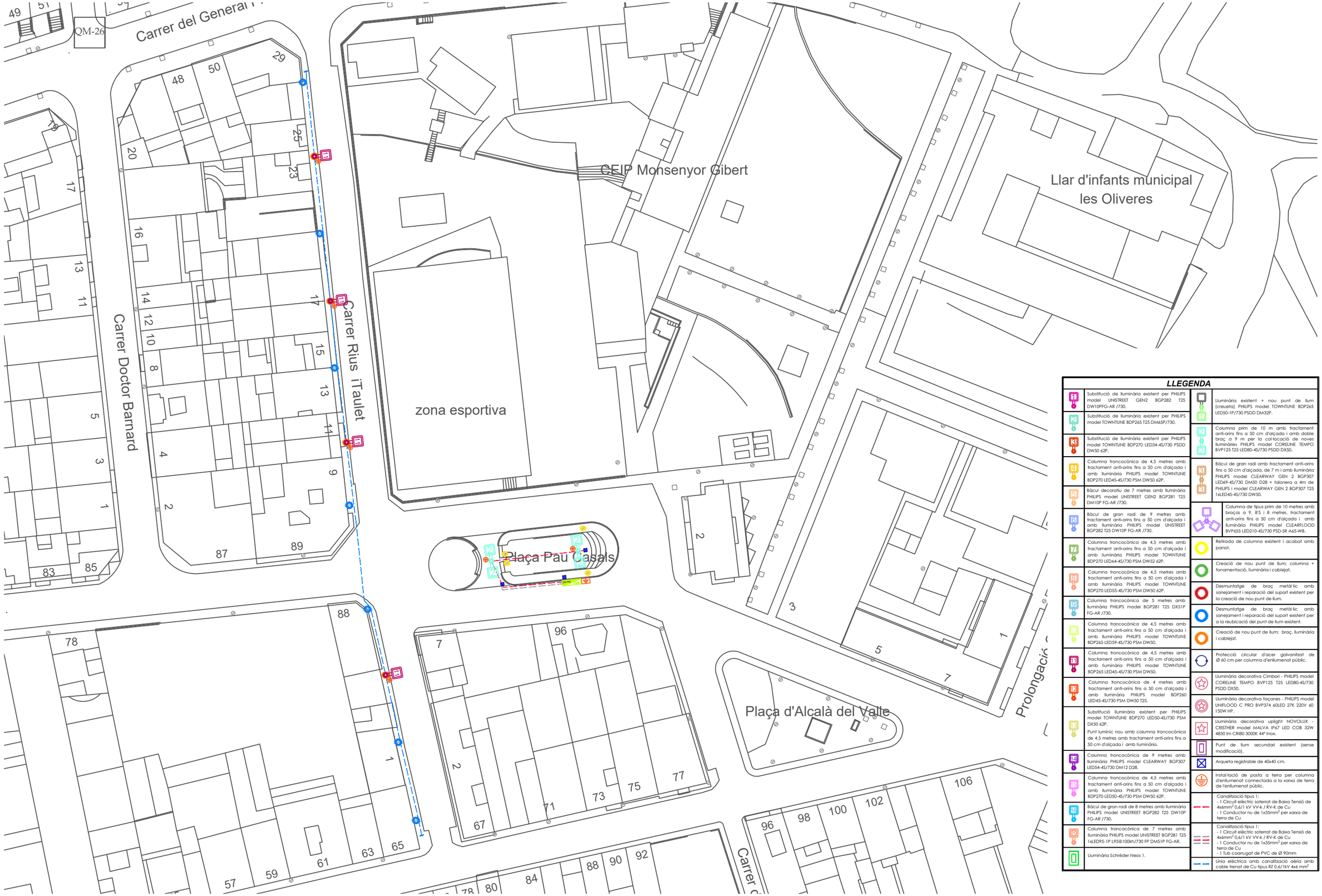
PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)
	ambit grup Serveis Tècnics
	David Almazán Roig Enginyer Tècnic Industrial Col.nº 22.489
ESCALA	1/500
DATA	Febrer 2026
REFERÈNCIA	26001

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

PLÀNOL

PLANTA GENERAL - CARRER GALILEO (LA ROSALEDA DE BAGES)

NÚM PLÀNOL 12



LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28.
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED9S-1P L9S@100kh/730 FP DM51P FG-AR.
	Lluminària Schréder Neos 1.

1	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 + talonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED4S-4S/730 DW50.
	Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 8'5 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
	Retirada de columna existent i acabat amb panot.
	Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
	Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
	Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
	Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
	Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
	Lluminària decorativa uplight NOVOLUX - CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44º Inox.
	Punt de llum secundari existent (sense modificació).
	Arqueta registrable de 40x40 cm.
	Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub corrugat de PVC de Ø 90mm
	Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)

ambit grup
Serveis Tècnics

David Almazán Roig
Enginyer Tècnic Industrial
Col.nº 22.489

ESCALA	1/750
DATA	Febrer 2026
REFERÈNCIA	26001

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

PLÀNOL

PLANTA GENERAL - PLAÇA PAU CASALS I CARRER RIUS I TAULET

NÚM PLÀNOL

13

LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28.
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR.
	Lluminària Schréder Neos 1.

1	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 + talonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
	Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 8'5 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-W8.
	Retirada de columna existent i acabat amb panot.
	Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
	Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
	Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
	Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
	Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
	Lluminària decorativa uplight NOVOLUX - CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44º Inox.
	Punt de llum secundari existent (sense modificació).
	Arqueta registrable de 40x40 cm.
	Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub coarrugat de PVC de Ø 90mm
	Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

EMPLAÇAMENT Plaça de la Vila, 1
08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)

ambit grup Serveis Tècnics

David Almazán Roig
Enginyer Tècnic Industrial
Col.nº 22.489

ESCALA 1/500

DATA Febrer 2026

REFERÈNCIA 26001

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

PLÀNOL

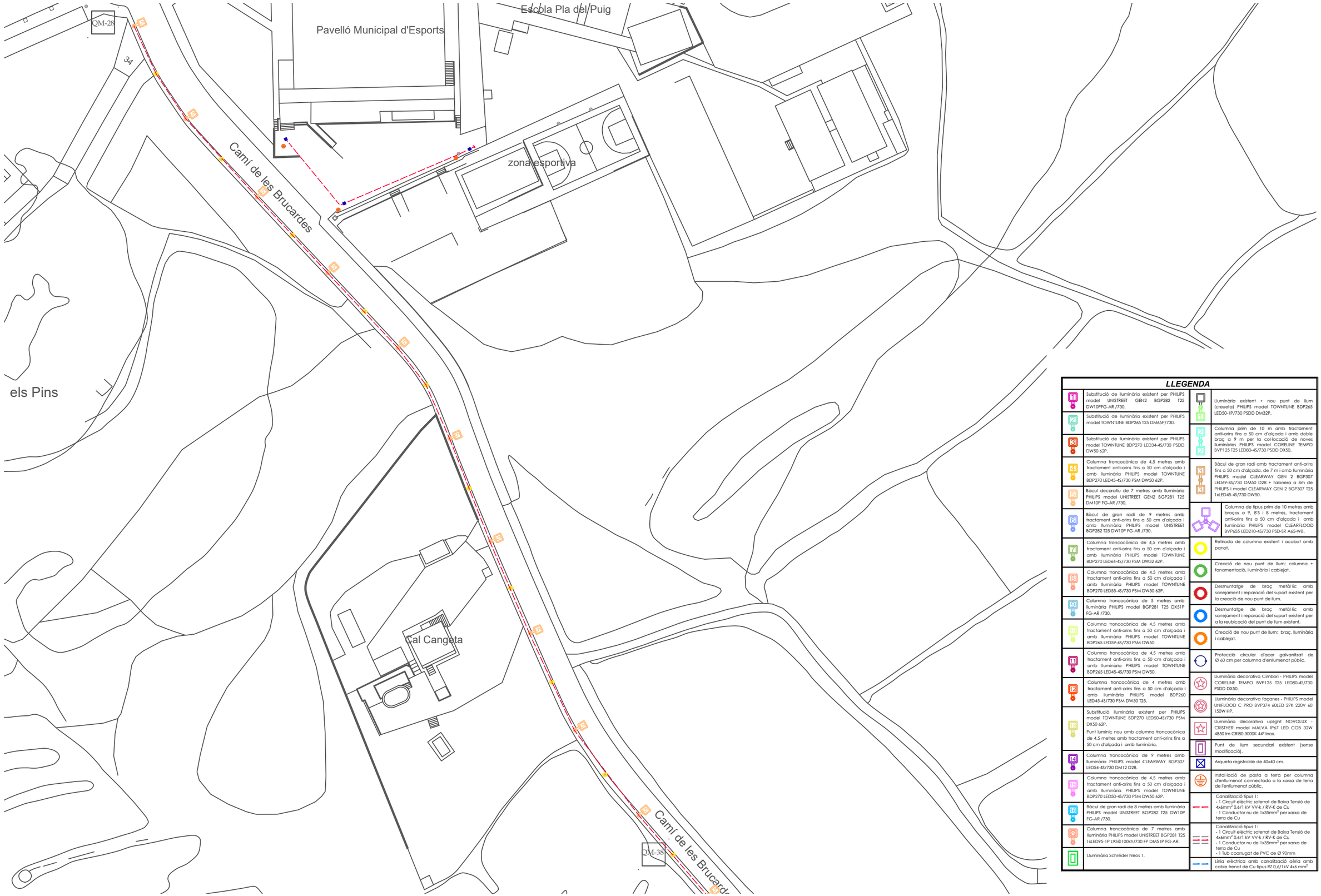
PLANTA GENERAL - CARRER DE JACINT VERDAGUER

NÚM PLÀNOL 14

LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.		Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.	2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.	3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 + talonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.		Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 85 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP455 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.		Retirada de columna existent i acabat amb panot.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.		Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.		Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.		Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.		Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.		Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.		Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.		Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.		Lluminària decorativa uplight NOVOLUX - CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44º Inox.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28.		Punt de llum secundari existent (sense modificació).
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.		Arqueta registrable de 40x40 cm.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.		Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED9S-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR.		Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
	Lluminària Schréder Neos 1.		Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub coarrugat de PVC de Ø 90mm
			Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages	ambit grup Serveis Tècnics	David Almazán Roig Enginyer Tècnic Industrial Col.nº 22.489	ESCALA 1/750 DATA Febrer 2026 REFERÈNCIA 26001	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES	NÚM PLÀNOL 15
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)				PLÀNOL PLANTA GENERAL - CARRER DEL RAVAL, CARRER MARAGALL I CARRER ÀNGEL GUIMERÀ	



LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28.
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR.
	Lluminària Schréder Neos 1.

1	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 + talonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
	Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 8'5 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
	Retirada de columna existent i acabat amb panot.
	Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
	Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
	Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
	Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
	Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
	Lluminària decorativa uplight NOVOLUX CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44º Inox.
	Punt de llum secundari existent (sense modificació).
	Arqueta registrable de 40x40 cm.
	Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub corrugat de PVC de Ø 90mm
	Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)

ambit grup
Serveis Tècnics

David Almazán Roig
Enginyer Tècnic Industrial
Col.nº 22.489

ESCALA	1/1000
DATA	Febrer 2026
REFERÈNCIA	26001

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

PLÀNOL

PLANTA GENERAL - CARRETERA DE LES BRUCARDES (ZONA 1)

NÚM PLÀNOL

16

LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D2B.
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR.
	Lluminària Schréder Neos 1.
1	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2 2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3 3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D2B + talonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
	Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 8'5 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
	Retirada de columna existent i acabat amb panot.
	Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
	Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
	Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
	Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
	Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
	Lluminària decorativa uplight NOVOLUX CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44º Inox.
	Punt de llum secundari existent (sense modificació).
	Arqueta registrable de 40x40 cm.
	Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub corrugat de PVC de Ø 90mm
	Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

EMPLAÇAMENT Plaça de la Vila, 1
08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)

ambit grup Serveis Tècnics

David Almazán Roig
Enginyer Tècnic Industrial
Col.nº 22.489

ESCALA 1/1000

DATA Febrer 2026

REFERÈNCIA 26001

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

PLÀNOL

PLANTA GENERAL - CARRETERA DE LES BRUCARDES (ZONA 2)

NÚM PLÀNOL 17

LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28.
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED75-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR.
18	Lluminària Schréder Neos 1.
1	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 + talonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
	Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 8'5 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
	Retirada de columna existent i acabat amb panot.
	Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
	Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
	Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
	Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
	Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
	Lluminària decorativa uplight NOVOLUX - CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44º Inox.
	Punt de llum secundari existent (sense modificació).
	Arqueta registrable de 40x40 cm.
	Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub corrugat de PVC de Ø 90mm
	Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

EMPLAÇAMENT Plaça de la Vila, 1
08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)

ambit grup Serveis Tècnics

David Almazán Roig
Enginyer Tècnic Industrial
Col.nº 22.489

ESCALA 1/1000

DATA Febrer 2026

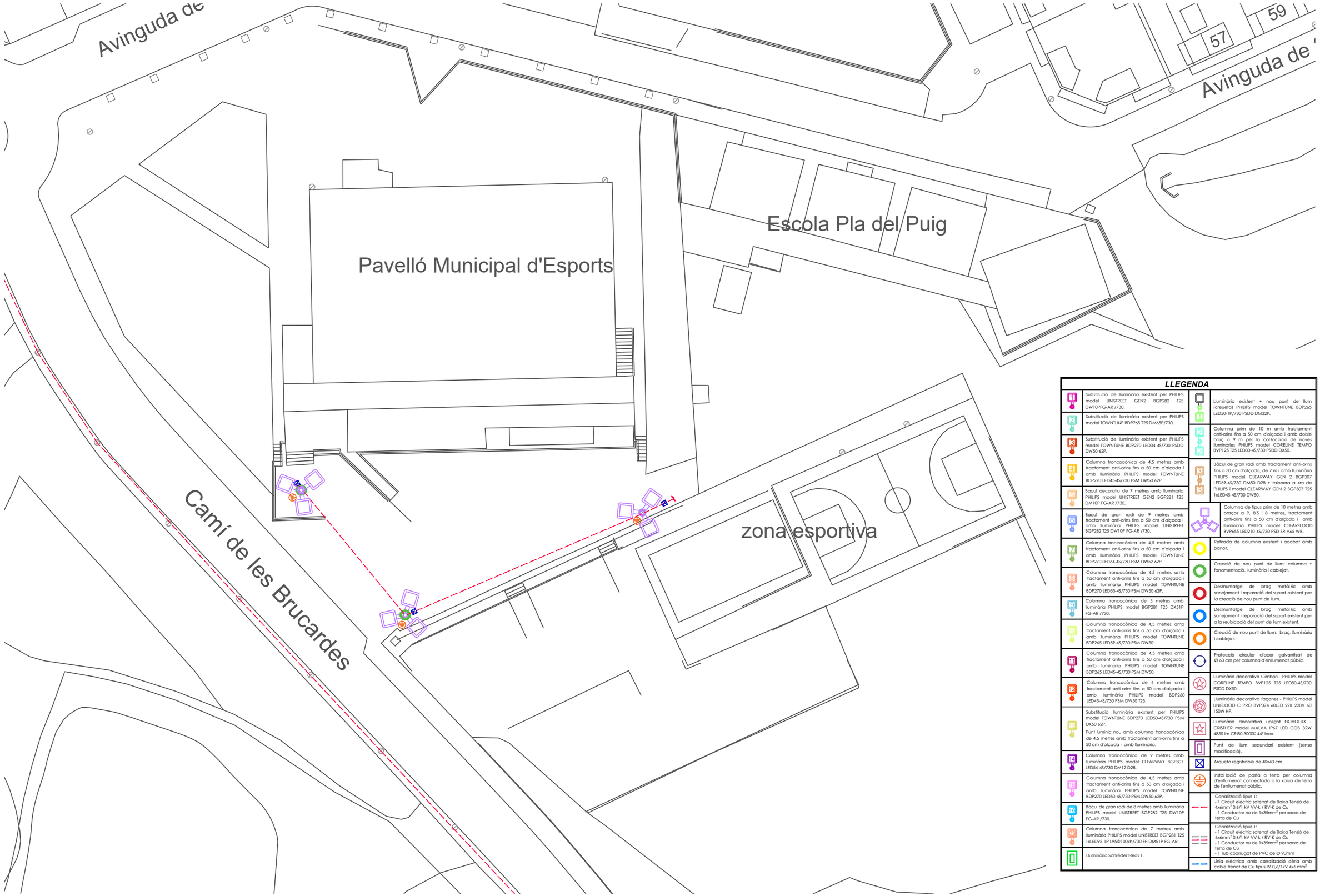
REFERÈNCIA 26001

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

PLÀNOL

PLANTA GENERAL - CARRETERA DE LES BRUCARDES (ZONA 3)

NÚM PLÀNOL 18



LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D2B.
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR.
	Lluminària Schréder Neos 1.

1	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D2B + talonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
	Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 8'5 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
	Retirada de columna existent i acabat amb panot.
	Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
	Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
	Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
	Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
	Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
	Lluminària decorativa uplight NOVOLUX CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44º Inox.
	Punt de llum secundari existent (sense modificació).
	Arqueta registrable de 40x40 cm.
	Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub corrugat de PVC de Ø 90mm
	Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)

ambit grup
Serveis Tècnics

David Almazán Roig
Enginyer Tècnic Industrial
Col.nº 22.489

ESCALA	1/500
DATA	Febrer 2026
REFERÈNCIA	26001

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

PLÀNOL

PLANTA GENERAL - ZONA PAVELLÓ MUNICIPAL

NÚM PLÀNOL

19

LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt luminic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28.
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR.
	Lluminària Schréder Neos 1.
	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2 2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3 3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 + talonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
	Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 8'5 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
	Retirada de columna existent i acabat amb panot.
	Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
	Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
	Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
	Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
	Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
	Lluminària decorativa uplight NOVOLUX - CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44° Inox.
	Punt de llum secundari existent (sense modificació).
	Arqueta registrable de 40x40 cm.
	Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Tub corrugat de PVC de Ø 90mm
	Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

EMPLAÇAMENT Plaça de la Vila, 1
08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)

ambit grup Serveis Tècnics

David Almazán Roig
Enginyer Tècnic Industrial
Col.nº 22.489

ESCALA 1/1000

DATA Febrer 2026

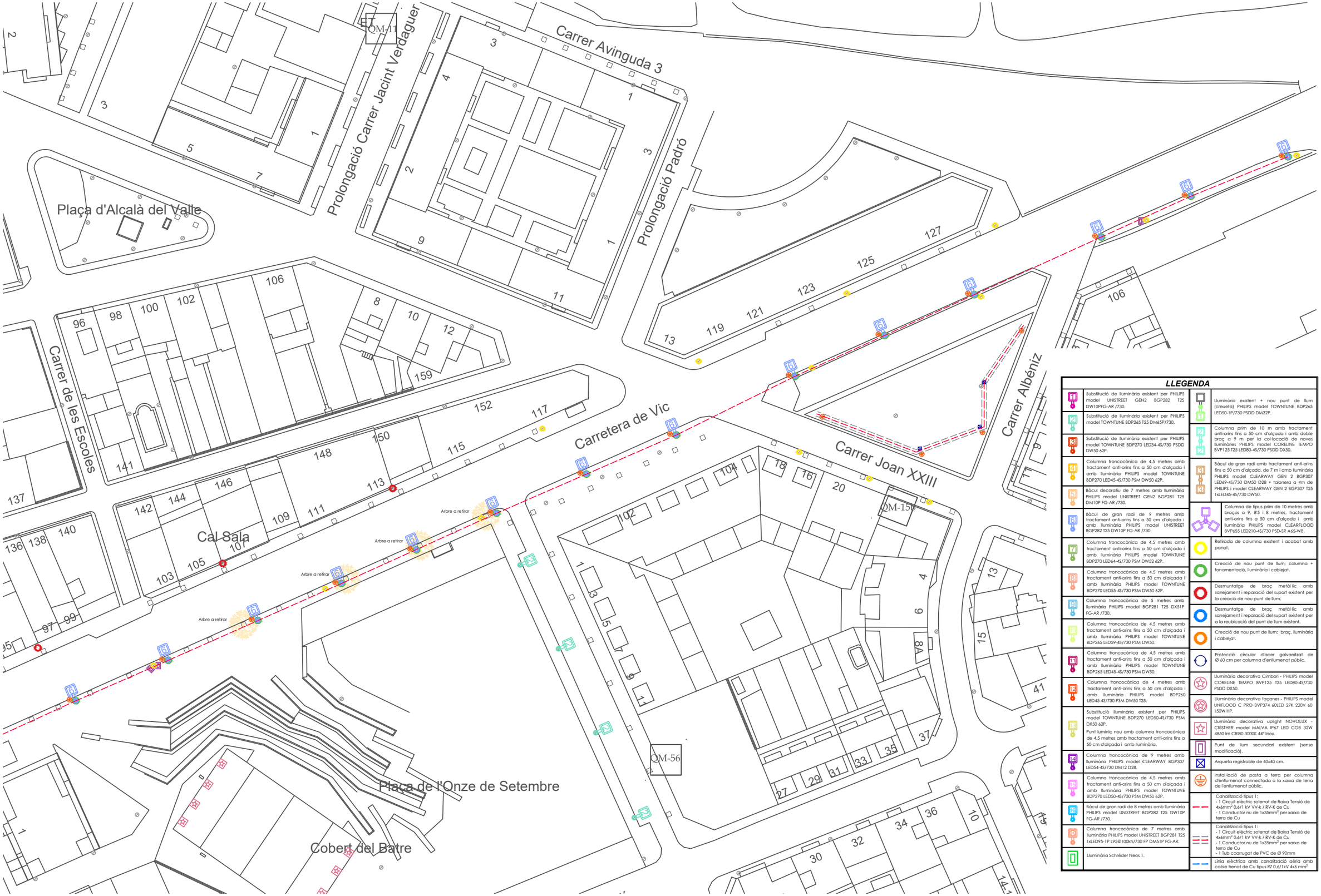
REFERÈNCIA 26001

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

PLÀNOL

PLANTA GENERAL - CARRETERA DE VIC (ZONA 1)

NÚM PLÀNOL 20



LLEGENDA

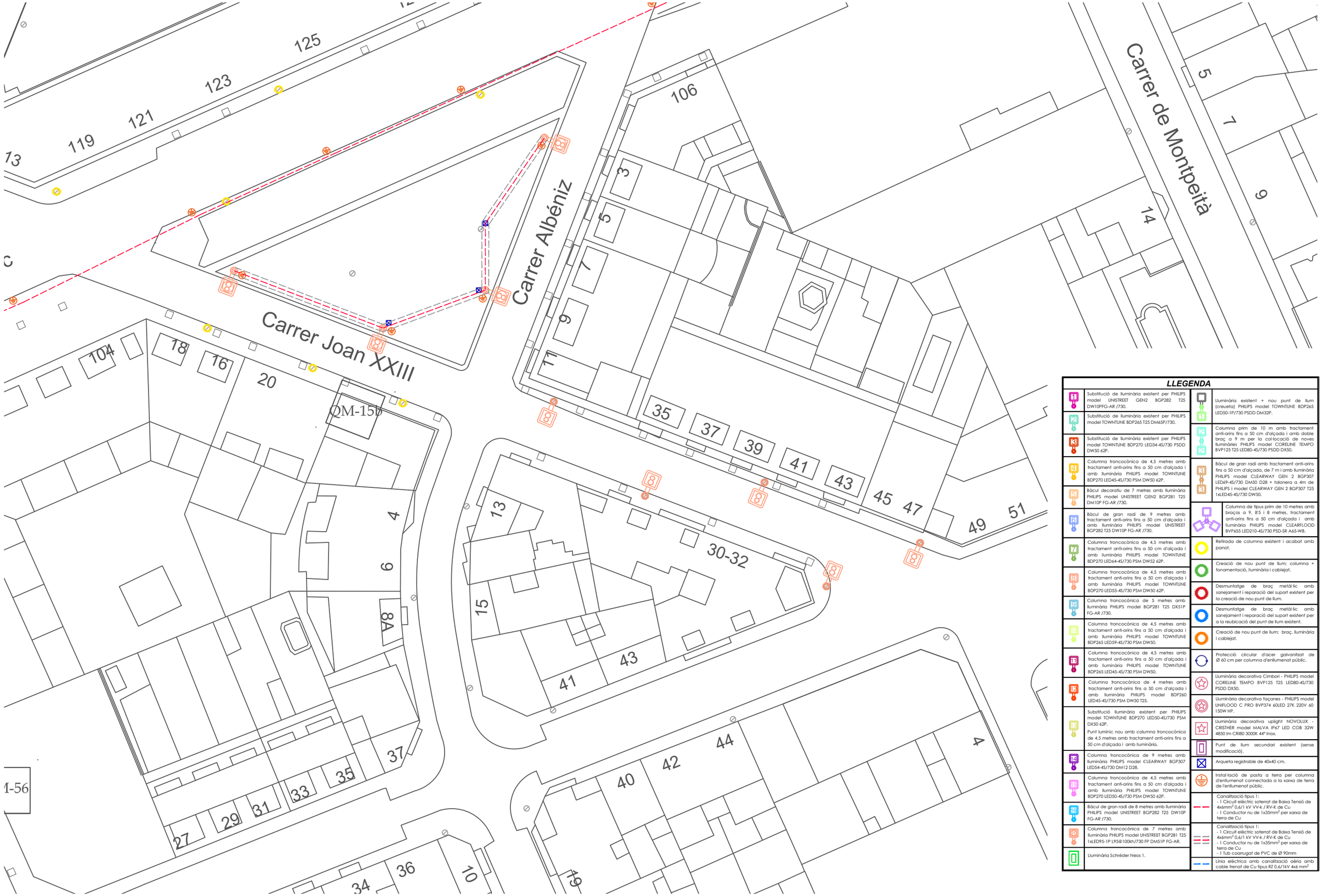
1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.	1	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.	2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.	3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 + talonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.		Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 8'5 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.		Retirada de columna existent i acabat amb panot.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.		Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.		Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.		Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.		Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.		Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.		Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.		Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.		Lluminària decorativa uplight NOVOLUX - CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44° Inox.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28.		Punt de llum secundari existent (sense modificació).
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.		Arqueta registrable de 40x40 cm.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.		Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR.		Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
	Lluminària Schréder Neos 1.		Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub corrugat de PVC de Ø 90mm
			Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages	David Almazán Roig Enginyer Tècnic Industrial Col.nº 22.489	ESCALA	1/1000	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)	ambit grup Serveis Tècnics	DATA	Febrer 2026	NÚM PLÀNOL 21
			REFERÈNCIA	26001	PLÀNOL: PLANTA GENERAL - CARRETERA DE VIC (ZONA 2)

LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.	1	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.	2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.	3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 + talonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.		Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 8'5 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.		Retirada de columna existent i acabat amb panot.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.		Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.		Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.		Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.		Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.		Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.		Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.		Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.		Lluminària decorativa uplight NOVOLUX CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44º Inox.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28.		Punt de llum secundari existent (sense modificació).
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.		Arqueta registrable de 40x40 cm.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.		Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR.		Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
18	Lluminària Schréder Neos 1.		Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub coarrugat de PVC de Ø 90mm
			Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages	ambit grup Serveis Tècnics	David Almazán Roig Enginyer Tècnic Industrial Col.nº 22.489	ESCALA	1/500	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES	NÚM PLÀNOL
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)			DATA	Febrer 2026	PLÀNOL PLANTA GENERAL - CARRER EUGENI D'ORS	22
				REFERÈNCIA	26001		



LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28.
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR.
	Lluminària Schréder Neos 1.

1	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 + talonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
	Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 8'5 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
	Retirada de columna existent i acabat amb panot.
	Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
	Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
	Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
	Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
	Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
	Lluminària decorativa uplight NOVOLUX - CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44º Inox.
	Punt de llum secundari existent (sense modificació).
	Arqueta registrable de 40x40 cm.
	Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub corrugat de PVC de Ø 90mm
	Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

EMPLAÇAMENT Plaça de la Vila, 1
08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)

ambit grup Serveis Tècnics

David Almazán Roig
Enginyer Tècnic Industrial
Col.nº 22.489

ESCALA 1/500

DATA Febrer 2026

REFERÈNCIA 26001

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

PLÀNOL

PLANTA GENERAL - CARRER DE JOAN XXIII

NÚM PLÀNOL 23

LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.	1	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.	2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.	3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 + tolonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.		Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 8'5 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.		Retirada de columna existent i acabat amb panot.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.		Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.		Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.		Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.		Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.		Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.		Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.		Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.		Lluminària decorativa uplight NOVOLUX - CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44º Inox.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28.		Punt de llum secundari existent (sense modificació).
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.		Arqueta registrable de 40x40 cm.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.		Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR.		Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
	Lluminària Schréder Neos 1.		Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub coarrugat de PVC de Ø 90mm
			Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages	David Almazán Roig Enginyer Tècnic Industrial Col.nº 22.489	ESCALA	1/500	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)	ambit grup Serveis Tècnics	DATA	Febrer 2026	NÚM PLÀNOL 24
			REFERÈNCIA	26001	PLÀNOL PLANTA GENERAL - CARRER DE COLLSEROLA

LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D2B.
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR.
	Lluminària Schréder Neos 1.

	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D2B + talonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
	Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 8'5 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
	Retirada de columna existent i acabat amb panot.
	Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
	Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
	Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
	Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
	Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
	Lluminària decorativa uplight NOVOLUX CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44º Inox.
	Punt de llum secundari existent (sense modificació).
	Arqueta registrable de 40x40 cm.
	Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub coarrugat de PVC de Ø 90mm
	Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

EMPLAÇAMENT Plaça de la Vila, 1
08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)

ambit grup Serveis Tècnics

David Almazán Roig
Enginyer Tècnic Industrial
Col.nº 22.489

ESCALA 1/500

DATA Febrer 2026

REFERÈNCIA 26001

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

PLÀNOL

PLANTA GENERAL - CARRER SALLENT

NÚM PLÀNOL 25

LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28.
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR.
	Lluminària Schréder Neos 1.
1	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 + faloneres a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
	Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 85 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
	Retirada de columna existent i acabat amb panot.
	Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
	Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
	Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
	Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
	Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
	Lluminària decorativa uplight NOVOLUX - CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44º Inox.
	Punt de llum secundari existent (sense modificació).
	Arqueta registrable de 40x40 cm.
	Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub coarrugat de PVC de Ø 90mm
	Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

EMPLAÇAMENT Plaça de la Vila, 1
08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)

ambit grup Serveis Tècnics

David Almazán Roig
Enginyer Tècnic Industrial
Col.nº 22.489

ESCALA 1/750

DATA Febrer 2026

REFERÈNCIA 26001

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

PLÀNOL

PLANTA GENERAL - AVINGUDA DE GIRONA

NÚM PLÀNOL 26

LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.	1	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.	2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.	3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 + talonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.		Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 8'5 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.		Retirada de columna existent i acabat amb panot.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.		Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.		Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.		Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.		Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.		Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.		Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.		Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.		Lluminària decorativa uplight NOVOLUX - CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44° Inox.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28.		Punt de llum secundari existent (sense modificació).
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.		Arqueta registrable de 40x40 cm.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.		Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED9S-1P L9S@100kh/730 FP DM51P FG-AR.		Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
	Lluminària Schréder Neos 1.		Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub corrugat de PVC de Ø 90mm
			Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT: Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

EMPLAÇAMENT: Plaça de la Vila, 1
08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)

ambit grup Serveis Tècnics

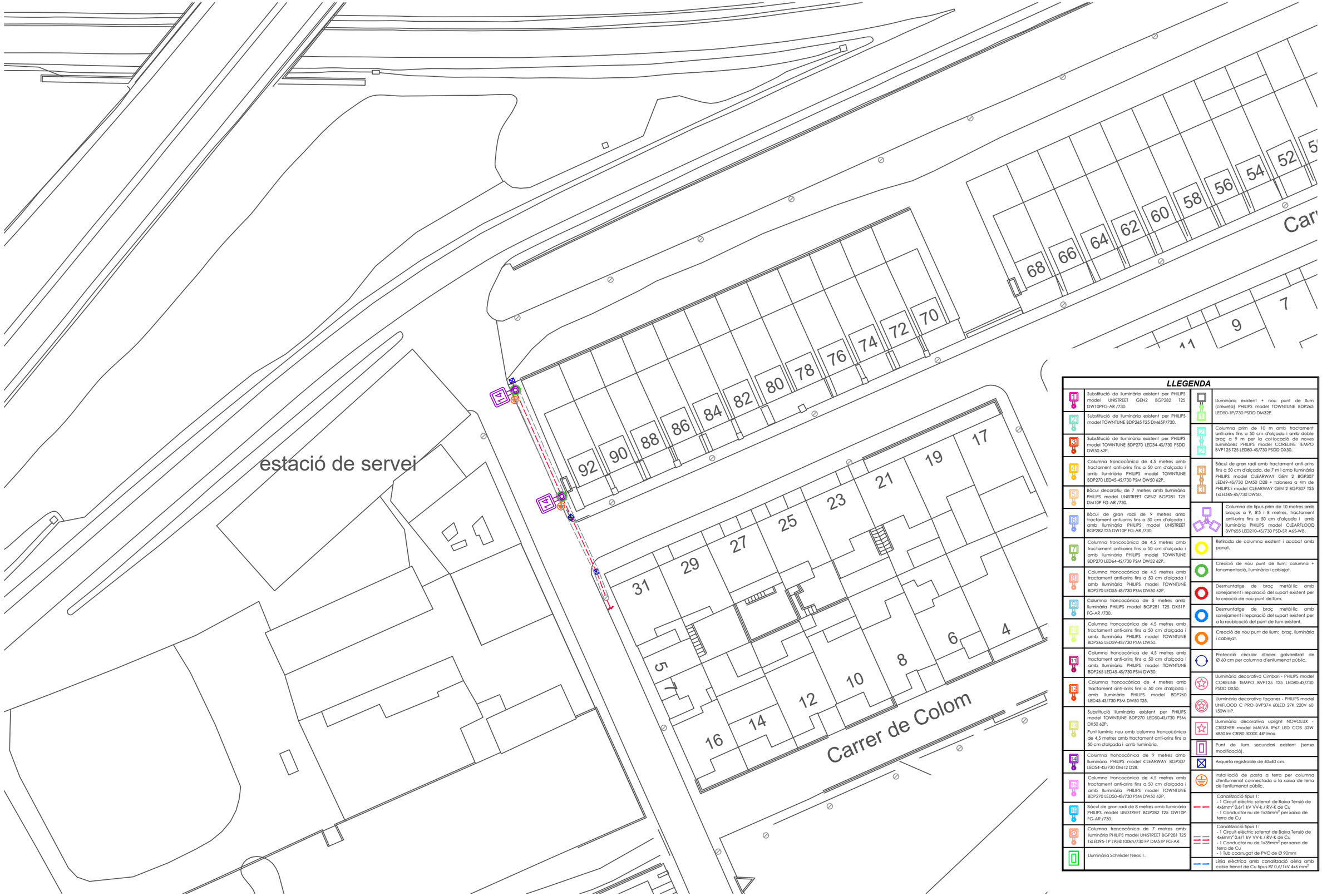
David Almazán Roig
Enginyer Tècnic Industrial
Col.nº 22.489

ESCALA: 1/500
DATA: Febrer 2026
REFERÈNCIA: 26001

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

PLÀNOL: PLANTA GENERAL - CARRER CASAJUANA

NÚM PLÀNOL: 27



LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28.
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED75-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR.
	Lluminària Schréder Neos 1.

1	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 + talonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
	Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 8'5 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
	Retirada de columna existent i acabat amb panot.
	Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
	Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
	Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
	Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
	Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
	Lluminària decorativa uplight NOVOLUX - CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44º Inox.
	Punt de llum secundari existent (sense modificació).
	Arqueta registrable de 40x40 cm.
	Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub corrugat de PVC de Ø 90mm
	Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

EMPLAÇAMENT Plaça de la Vila, 1
08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)

ambit grup Serveis Tècnics

David Almazán Roig
Enginyer Tècnic Industrial
Col.nº 22.489

ESCALA 1/500

DATA Febrer 2026

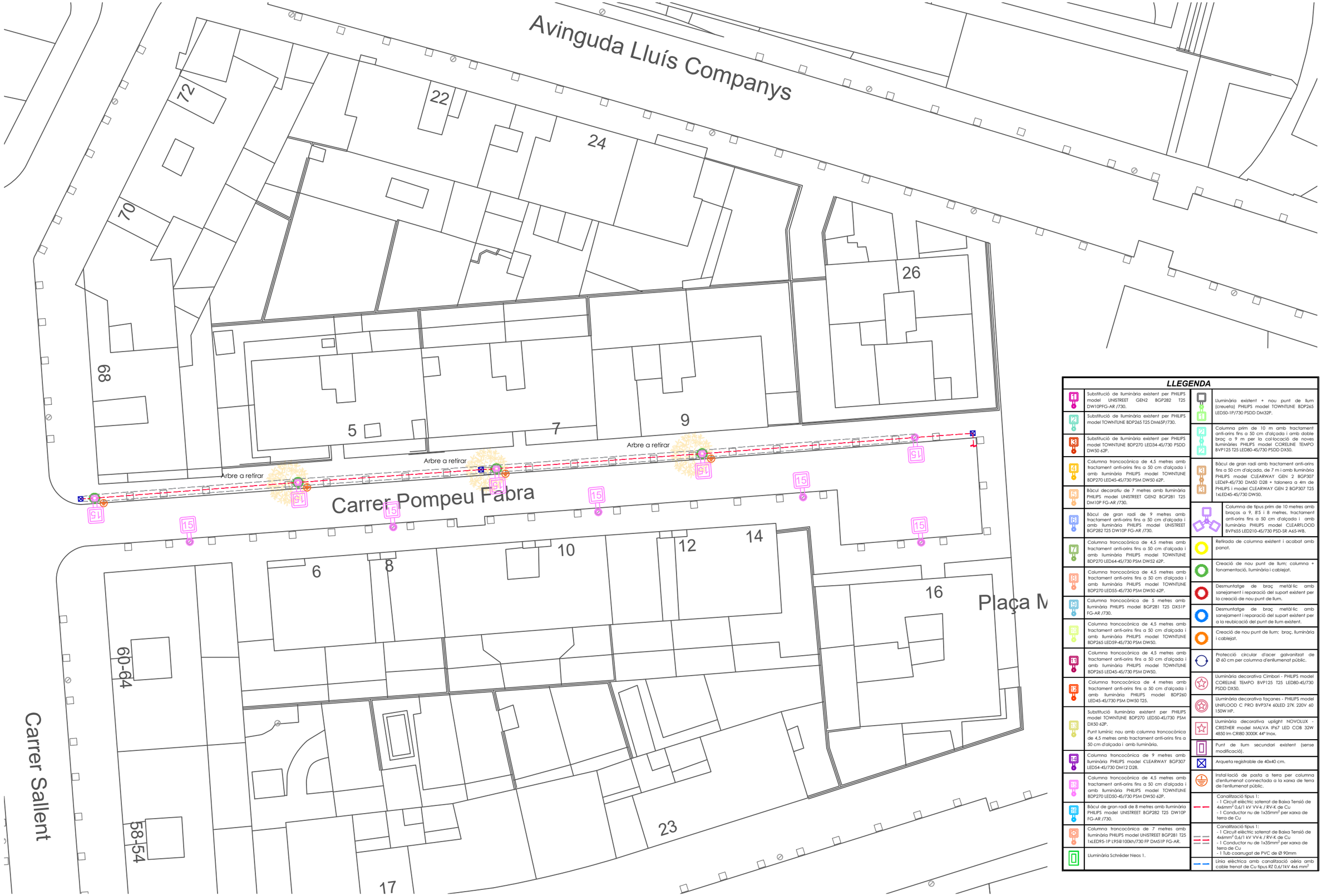
REFERÈNCIA 26001

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

PLÀNOL

PLANTA GENERAL - CARRER LLADONER (LA ROSALEDA DE BAGES)

NÚM PLÀNOL 28



LLEGENDA

1	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730.
2	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730.
3	Substitució de lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED34-4S/730 PSDD DW50 62P.
4	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P.
5	Bàcul decoratiu de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730.
6	Bàcul de gran radi de 9 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
7	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P.
8	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P.
9	Columna troncocònica de 5 metres amb lluminària PHILIPS model BGP281 T25 DX51P FG-AR /730.
10	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50.
11	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED45-4S/730 PSM DW50.
12	Columna troncocònica de 4 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25.
13	Substitució lluminària existent per PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DX50 62P. Punt lumínic nou amb columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària.
14	Columna troncocònica de 9 metres amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28.
15	Columna troncocònica de 4,5 metres amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P.
16	Bàcul de gran radi de 8 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP282 T25 DW10P FG-AR /730.
17	Columna troncocònica de 7 metres amb lluminària PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR.
	Lluminària Schréder Neos 1.
	Lluminària existent + nou punt de llum (creueta) PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 LED50-1P/730 PSDD DM32P.
2	Columna prim de 10 m amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb doble braç a 9 m per la col·locació de noves lluminàries PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
3	Bàcul de gran radi amb tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada, de 7 m i amb lluminària PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 + talonera a 4m de PHILIPS i model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50.
8	Columna de tipus prim de 10 metres amb braços a 9, 8'5 i 8 metres, tractament anti-orins fins a 50 cm d'alçada i amb lluminària PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB.
	Retirada de columna existent i acabat amb panot.
	Creació de nou punt de llum; columna + fonamentació, lluminària i cablejat.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per la creació de nou punt de llum.
	Desmuntatge de braç metàl·lic amb sanejament i reparació del suport existent per a la reubicació del punt de llum existent.
	Creació de nou punt de llum; braç, lluminària i cablejat.
	Protecció circular d'acer galvanitzat de Ø 60 cm per columna d'enllumenat públic.
	Lluminària decorativa Cimbori - PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50.
	Lluminària decorativa façanes - PHILIPS model UNIFLOOD C PRO BVP374 60LED 27K 220V 60 150W HP.
	Lluminària decorativa uplight NOVOLUX - CRISTHER model MALVA IP67 LED COB 32W 4850 lm CRI80 3000K 44º Inox.
	Punt de llum secundari existent (sense modificació).
	Arqueta registrable de 40x40 cm.
	Instal·lació de posta a terra per columna d'enllumenat connectada a la xarxa de terra de l'enllumenat públic.
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu
	Canalització tipus 1: - 1 Circuit elèctric soterrat de Baixa Tensió de 4x6mm² 0,6/1 kV VV-k / RV-K de Cu - 1 Conductor nu de 1x35mm² per xarxa de terra de Cu - 1 Tub coarrugat de PVC de Ø 90mm
	Línia elèctrica amb canalització aèria amb cable trenat de Cu tipus RZ 0,6/1kV 4x6 mm²

PROPIETAT Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

EMPLAÇAMENT Plaça de la Vila, 1
08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)

ambit grup Serveis Tècnics

David Almazán Roig
Enginyer Tècnic Industrial
Col.nº 22.489

ESCALA 1/500

DATA Febrer 2026

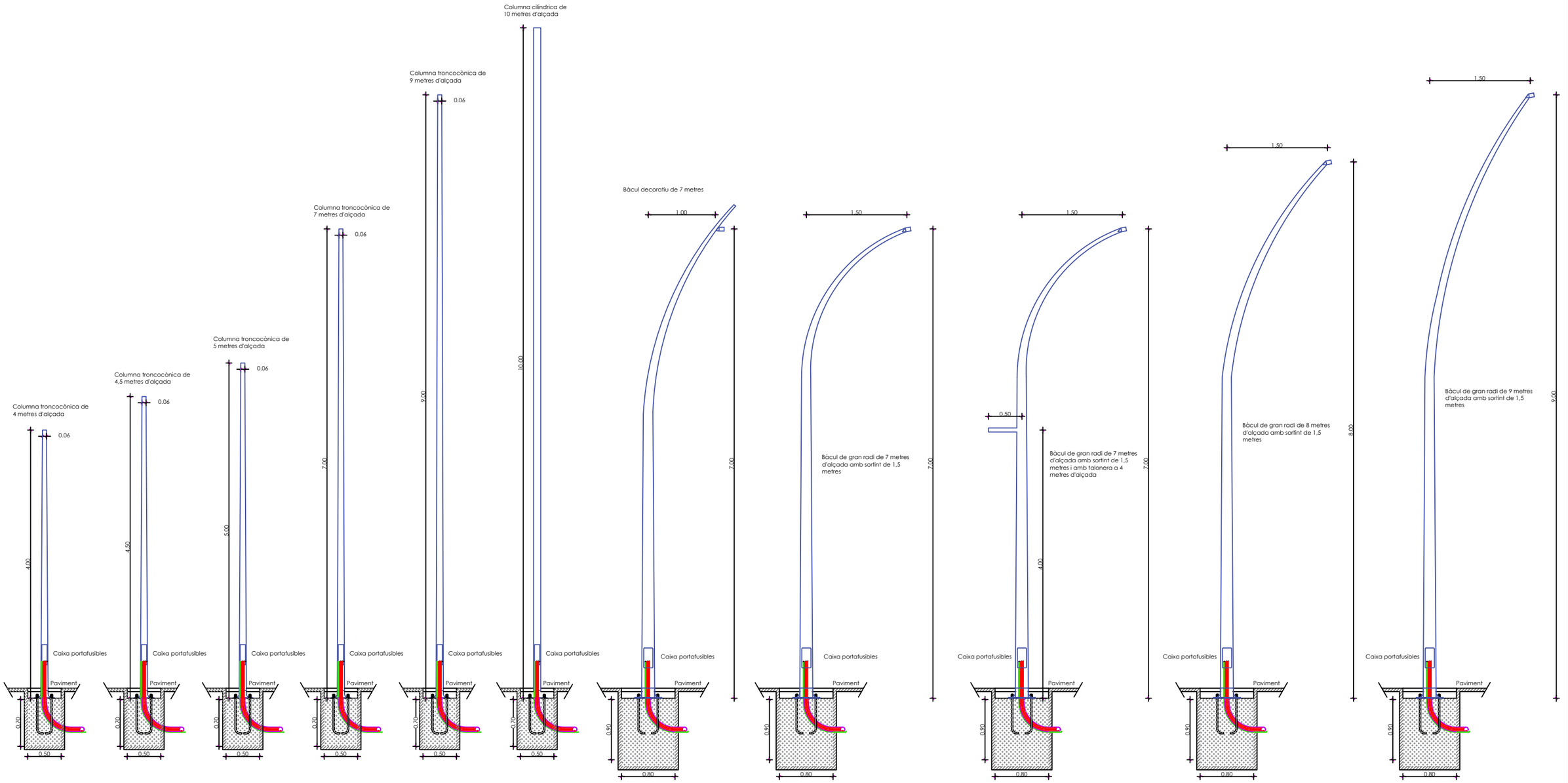
REFERÈNCIA 26001

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

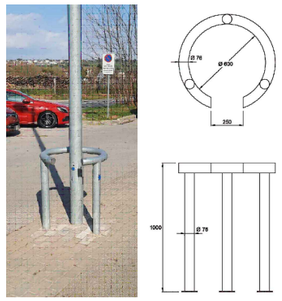
PLÀNOL

PLANTA GENERAL - CARRER DE POMPEU FABRA

NÚM PLÀNOL 29



PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages	ambit grup Serveis Tècnics	David Almazán Roig Enginyer Tècnic Industrial Col.nº 22.489	ESCALA 1/75 DATA Febrer 2026 REFERÈNCIA 26001	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES	NÚM PLÀNOL 30
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)				PLÀNOL DETALL DE COLUMNES I BÀCULS	



Protector Columna ALEX LLUM

PHILIPS model UNISTREET GEN2
BGP282 T25 DW10PFG-AR /730

PHILIPS model TOWNTUNE
BDP265 T25 DM65P/730

PHILIPS model TOWNTUNE BDP270
LED34-4S/730 PSDD DW50 62P

PHILIPS model TOWNTUNE BDP265
LED50-1P/730 PSDD DM32P

PHILIPS model CORELINE TEMPO
BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50

PHILIPS model CLEARWAY GEN 2
BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28

PHILIPS model CLEARWAY GEN 2
BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50

PHILIPS model TOWNTUNE BDP270
LED45-4S/730 PSM DW50 62P

PHILIPS model UNISTREET GEN2
BGP281 T25 DM10P FG-AR /730

PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655
LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB

PHILIPS model UNISTREET GEN 2
BGP282 T25 DW10P FG-AR /730

PHILIPS model TOWNTUNE BDP270
LED64-4S/730 PSM DW52 62P

PHILIPS model TOWNTUNE BDP270
LED55-4S/730 PSM DW50 62P

PHILIPS model UNISTREET GEN2
BGP281 T25 DX51P FG-AR /730

PHILIPS model UNISTREET GEN2
BGP281 T25 DW10P FG-AR /730

PHILIPS model TOWNTUNE
BDP265 LED59-4S/730 PSM DW50

PHILIPS model TOWNTUNE BDP260
LED45-4S/730 PSM DW50 T25

PHILIPS model UNISTREET GEN2
BGP282 LED200-1P/730 DX11P FG-AR

PHILIPS model TOWNTUNE BDP270
LED50-4S/730 PSM DX50 62P

PHILIPS model CLEARWAY
BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28

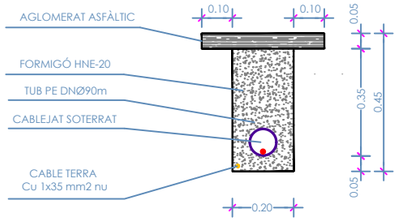
PHILIPS model TOWNTUNE BDP270
LED50-4S/730 PSM DW50 62P

NOVOLUX model EMPOTRABLE
SUELO MALVA IP67 LED COB

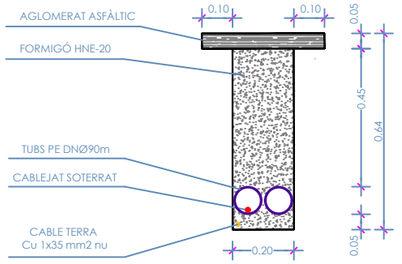
PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages	ambit grup Serveis Tècnics	David Almazán Roig Enginyer Tècnic Industrial Col.nº 22.489	ESCALA	s/e	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)			DATA	Febrer 2026	NÚM PLÀNOL: 31
				REFERÈNCIA	26001	PLÀNOL: DETALL LLUMINÀRIES

DETALL EXECUCIÓ DE RASES

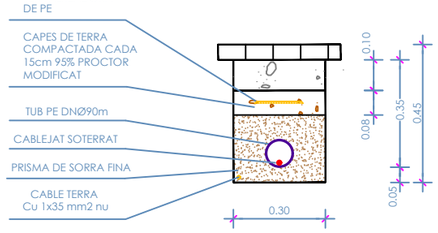
CANALITZACIÓ EN RASA A CALÇADA 1 CIRCUIT
AMB 1 TUB PE Ø90mm - RASA TIPUS 1



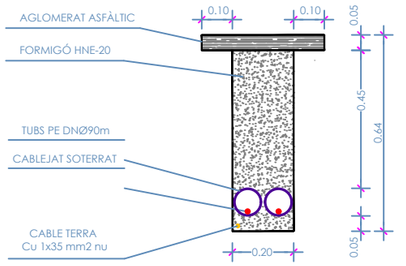
CANALITZACIÓ EN RASA CREUAMENT DE CARRER 1 CIRCUIT
AMB 2 TUB PVC Ø90mm - RASA TIPUS 1



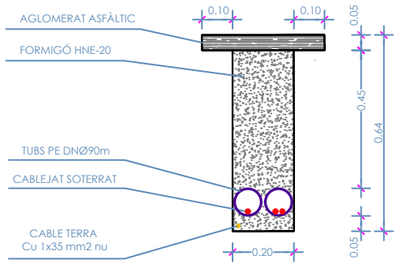
CANALITZACIÓ EN RASA A VORERA 1 CIRCUIT
AMB 1 TUB PE Ø90mm - RASA TIPUS 1



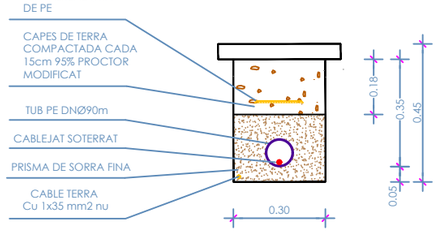
CANALITZACIÓ EN RASA CREUAMENT DE CARRER 2 CIRCUITS
AMB 2 TUB PVC Ø90mm - RASA TIPUS 2



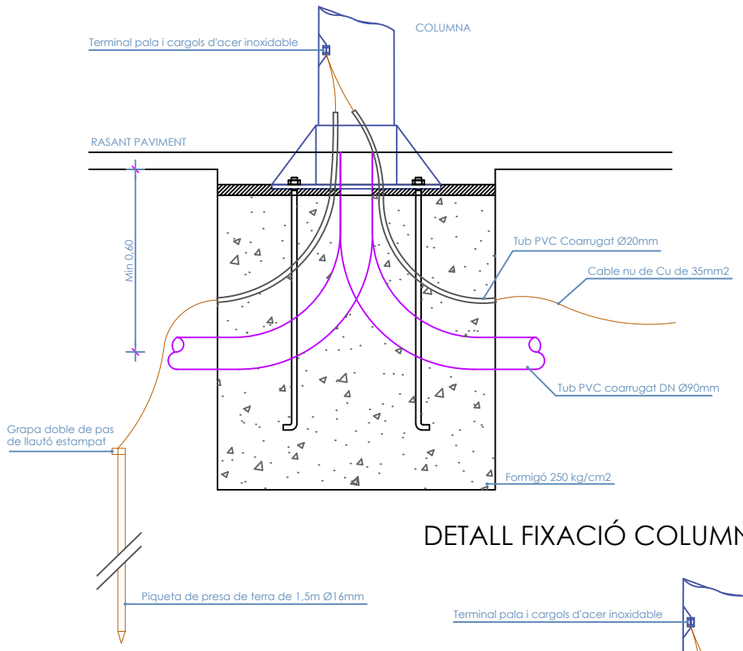
CANALITZACIÓ EN RASA CREUAMENT DE CARRER 3 CIRCUITS
AMB 2 TUB PVC Ø90mm - RASA TIPUS 3



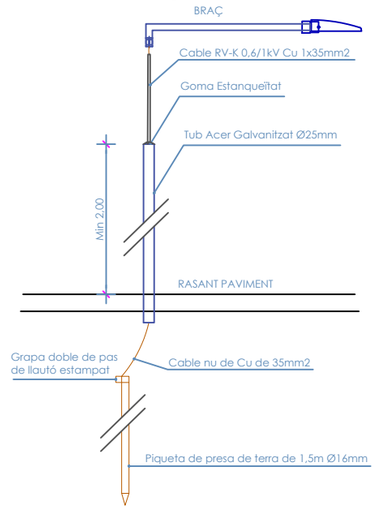
CANALITZACIÓ EN RASA A TERRA 1 CIRCUIT
AMB 1 TUB PE Ø90mm - RASA TIPUS 1



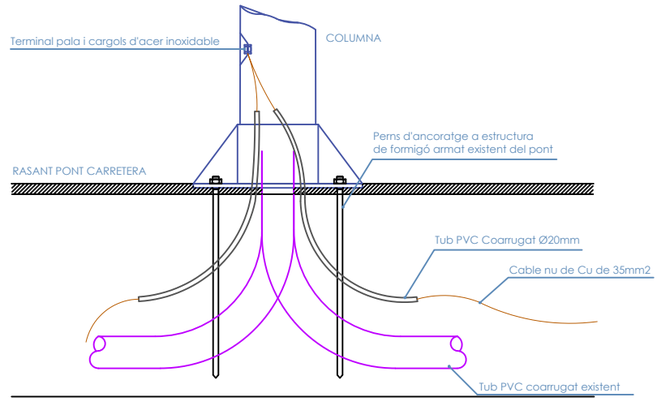
DETALL CIMENTACIÓ COLUMNA i PRESA TERRA



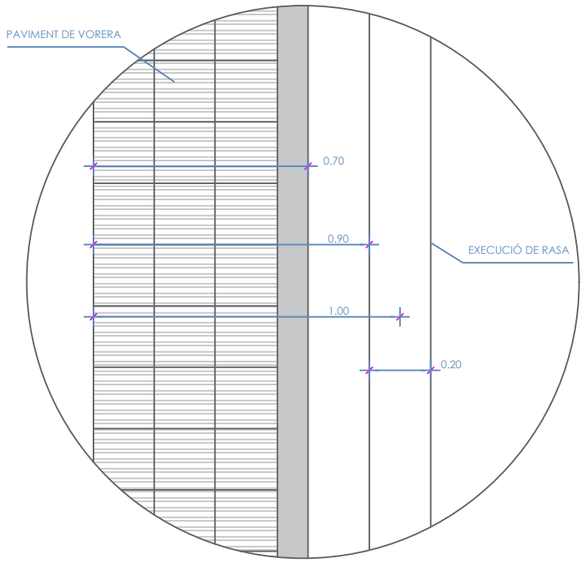
DETALL BRAÇ I PRESA TERRA



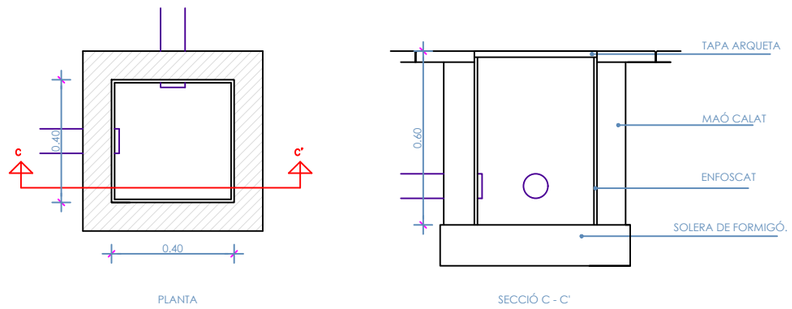
DETALL FIXACIÓ COLUMNA PONT CRTRA BRUCARDES



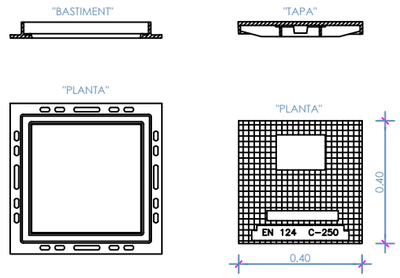
DETALL EXECUCIÓ DE RASA



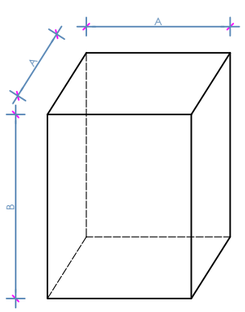
ARQUETA DE REGISTRE PER ENLLUMENAT PÚBLIC 40x40cm

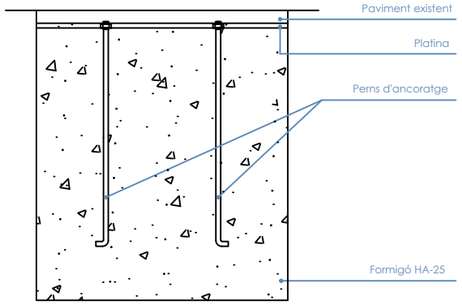


TAPA I BASTIMENT ARQUETA 40x40cm C-250



DETALL DELS DAUS DE CIMENTACIÓ COLUMNES





	FONAMENTACIÓ MÍNIMA		PERNS D'ANCORATGE	
H (alçada columna)	A (mm)	B (mm)	Longitud (mm)	Diàmetre (mm)
4 metres	500	700	400	16
5 metres	500	700	400	16
5 metres + creueta	500	800	400	16
6 metres	500	800	400	16
9 metres + 6 metres	800	1.000	600	20

PROPIETAT Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

EMPLAÇAMENT Plaça de la Vila, 1
08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)

ambit grup Serveis Tècnics

David Almazán Roig
Enginyer Tècnic Industrial
Col.nº 22.489

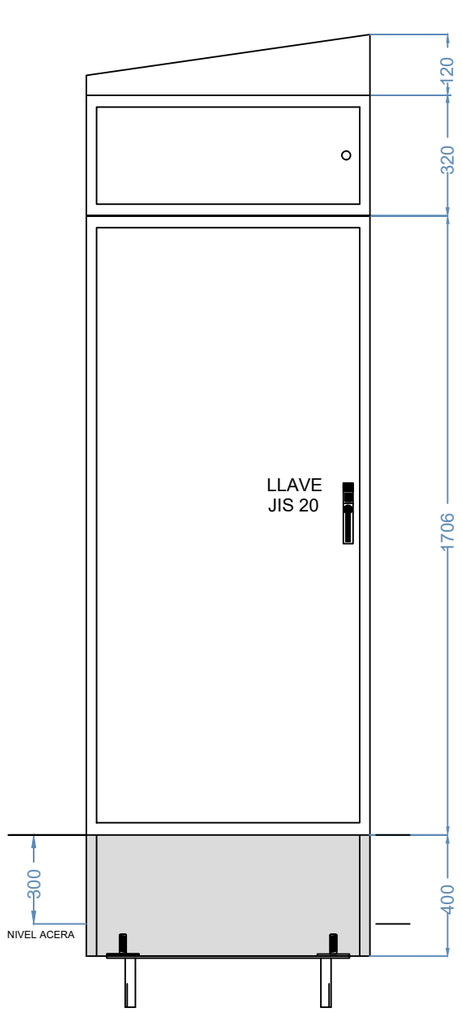
ESCALA 1/20
DATA Febrer 2026
REFERÈNCIA 26001

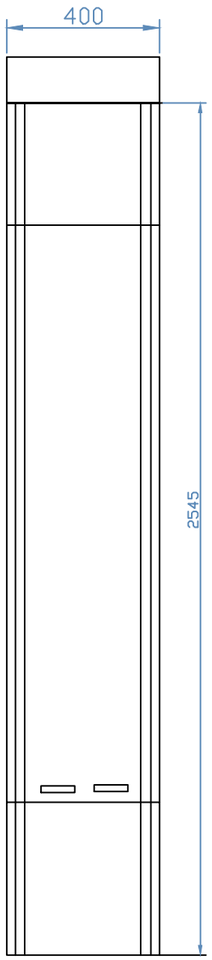
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES

PLÀNOL DETALL DE RASES I ARQUETES

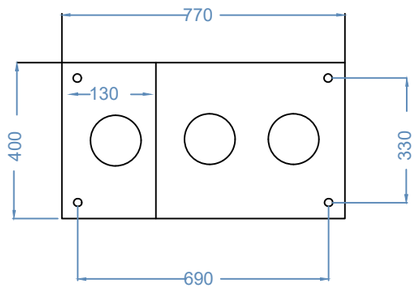
NÚM PLÀNOL 32

ARMARI D'ACER INOX RAL-7032 - MONOLIT MONOLIT AMB CS + CPM-MF4 P ≤ 43,67kW

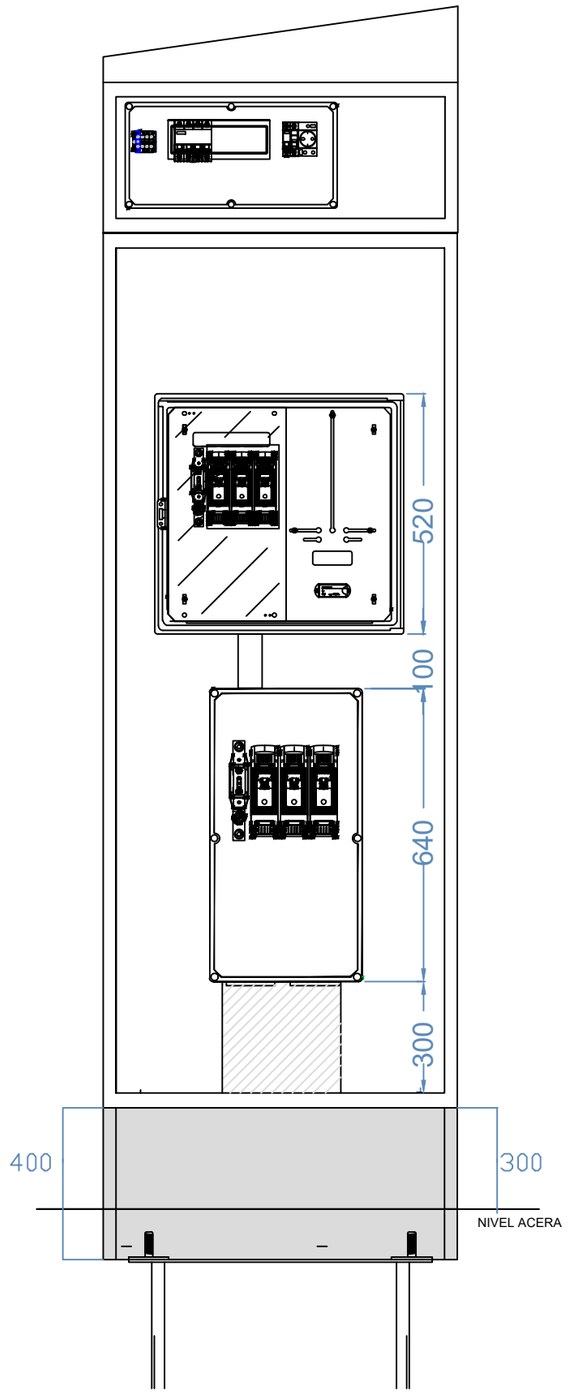




VISTA LATERAL

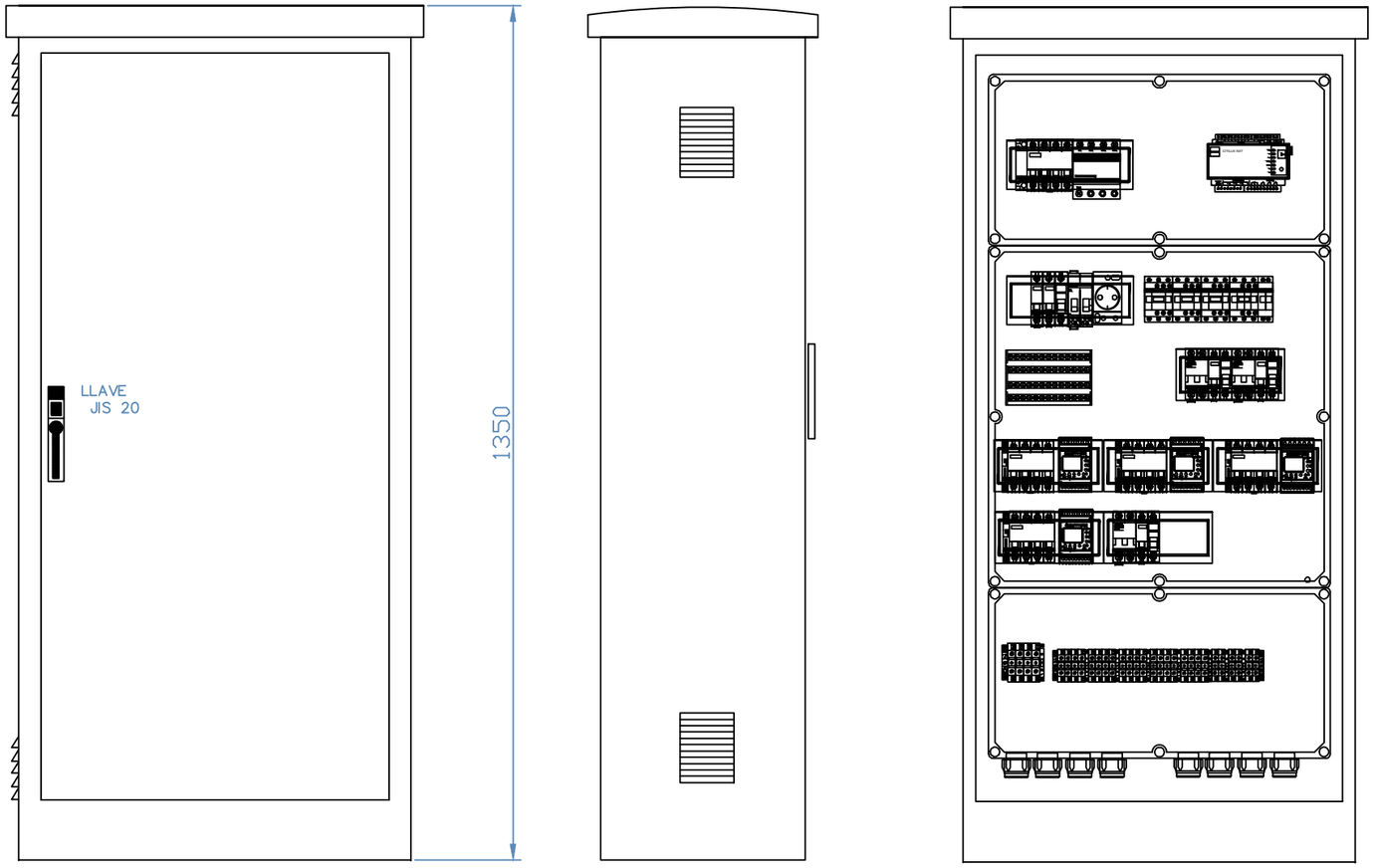


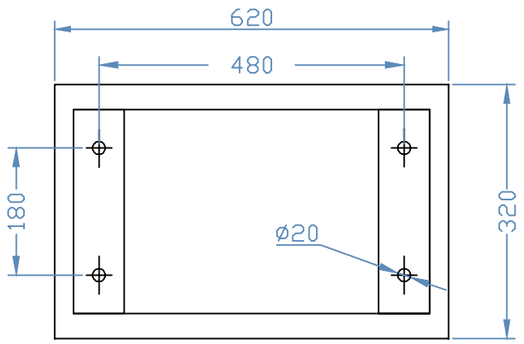
LADO
COMPAÑIA/ABONADO



PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages	ambit grup Serveis Tècnics	David Almazán Roig Enginyer Tècnic Industrial Col.nº 22.489	ESCALA	1/20	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)			DATA	Febrer 2026	NÚM PLÀNOL 33
				REFERÈNCIA	26001	PLÀNOL DETALL ARMARI - MONOLIT E-DISTRIBUCIÓN

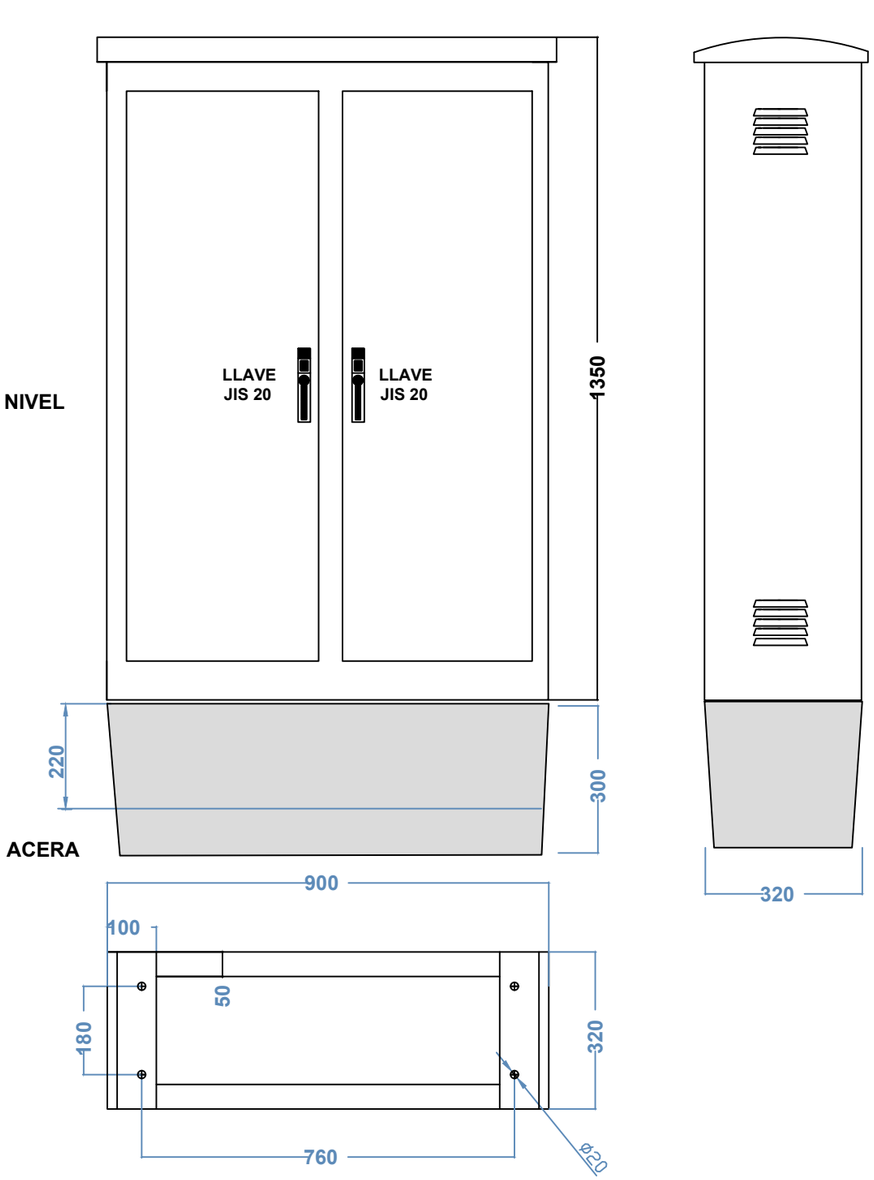
QUADRE ENLLUMENAT PÚBLIC - ARMARI D'ACER INOX AISI-304 PINTAT RAL 7032

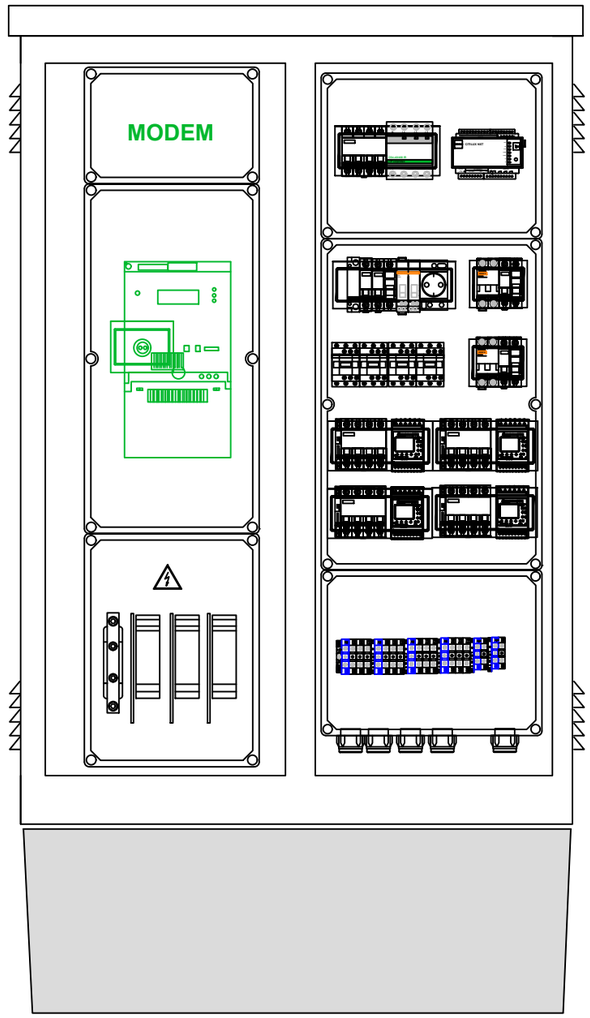




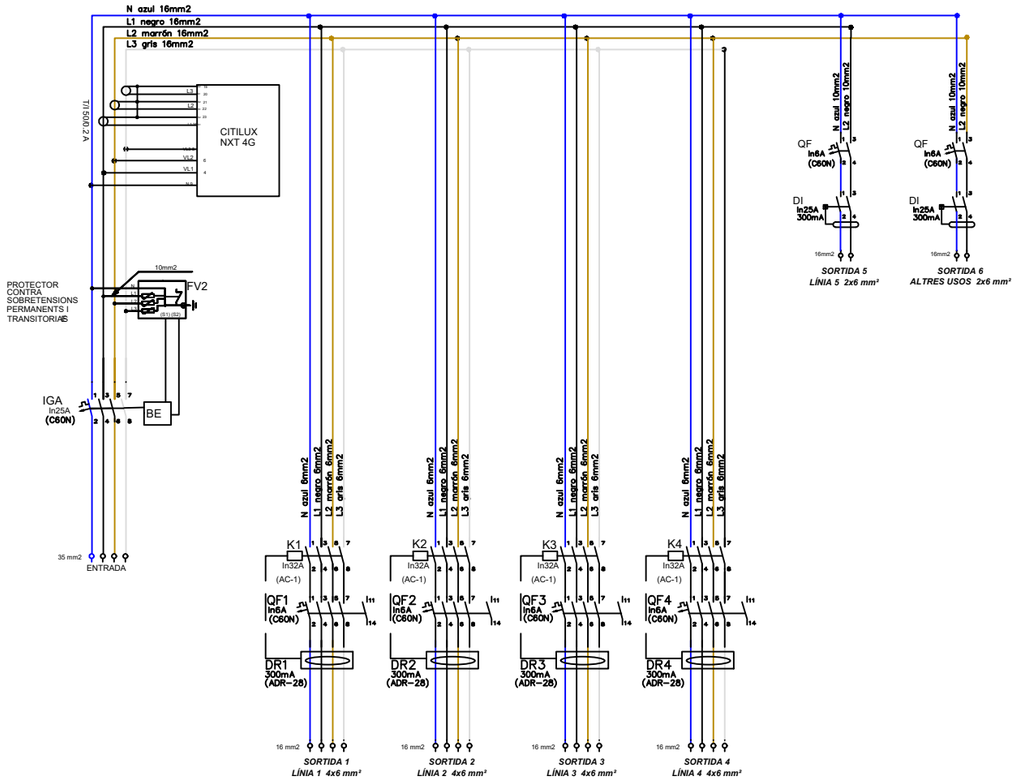
PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages	ambit grup Serveis Tècnics	David Almazán Roig Enginyer Tècnic Industrial Col.nº 22.489	ESCALA	1/20	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES	NÚM PLÀNOL
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)			DATA	Febrer 2026	PLÀNOL DETALL ARMARI 1 - QUADRE ENLLUMENAT PÚBLIC	34
				REFERÈNCIA	26001		

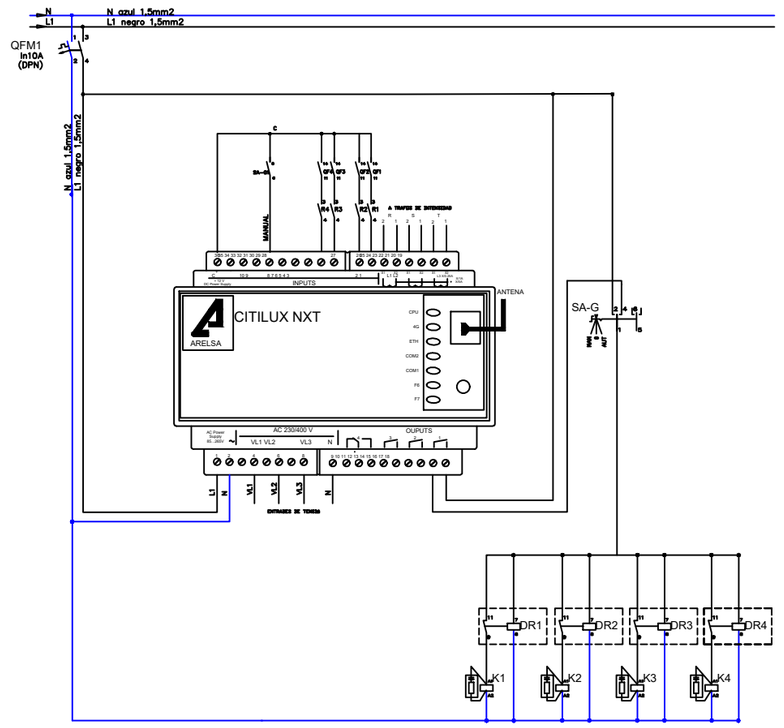
QUADRE ENLLUMENAT PÚBLIC + CPM - ARMARI D'ACER INOX AISI-304 PINTAT RAL 7032

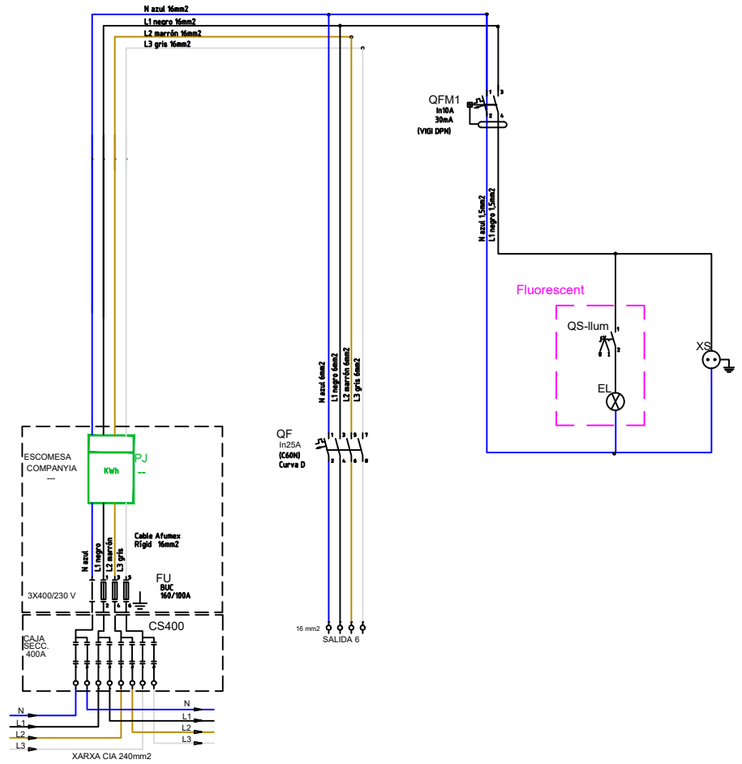




PROPIETAT	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages	David Almazán Roig Enginyer Tècnic Industrial Col.nº 22.489	ESCALA 1/20 DATA Febrer 2026 REFERÈNCIA 26001	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES	NÚM PLÀNOL 35
EMPLAÇAMENT	Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)			PLÀNOL DETALL ARMARI 2 - QUADRE ENLLUMENAT PÚBLIC	







PROPIETAT: Ajuntament de Sant Fruitós de Bages	ambit grup Serveis Tècnics	David Almazán Roig Enginyer Tècnic Industrial Col.nº 22.489	ESCALA: S/E DATA: Febrer 2026 REFERÈNCIA: 26001	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANT FRUITÓS DE BAGES	NÚM PLÀNOL: 36
EMPLAÇAMENT: Plaça de la Vila, 1 08272 - Sant Fruitós de Bages (Barcelona)				PLÀNOL: ESQUEMA UNIFILAR TIPUS	

DOCUMENT 3
PLEC DE CONDICIONS GENERALS, TÈCNIQUES I MATERIALS PER UNITAT D'OBRA

14 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

14.1 SOBRE ELS COMPONENTS

14.1.1 Característiques

Tots els productes de construcció han de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 5.2** Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

14.1.2 Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministraments

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

a) els documents d'origen, full de subministrament;

b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en 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 mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé

segons l'especificat en el projecte o ordenats per la D.F.

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 mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

14.2 SOBRE L'EXECUCIÓ

14.2.1 Condicions generals

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 Condicions en l'execució de les obres Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

14.2.2 Control d'execució

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.3** Control d'execució de l'obra. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin 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 contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5.

14.3 SOBRE EL CONTROL D'OBRA ACABADA

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.4** Condicions de l'obra acabada. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, 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 D.F. i les exigides per la legislació aplicable.

14.4 SOBRE LA NORMATIVA VIGENT

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes. A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

15 CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

15.1 INTRODUCCIÓ

L'empresa adjudicatària serà responsable de la qualitat dels 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 contracte, amb la conformitat del tècnic responsable del contracte designat per l'Ajuntament, estaran garantides per un termini d'un any, comptat des de la data d'acabament del contracte.

L'empresa adjudicatària, té la responsabilitat d'executar correctament totes les feines que se li encomanin.

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.

15.2 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 luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior".
- 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 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 contracte 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.

15.3 TÈCNIC ENCARREGAT DELS TREBALLS PER PART DE L'ADJUDICATARI.

L'Adjudicatari estarà obligat a posar al front del contracte a un Enginyer Tècnic Industrial o superior o de Grau en Enginyeria Industrial que serà el Responsable del Contractista, actuarà com a delegat del mateix en l'execució del present contracte, proveït de la suficient capacitat professional i legal per ser al davant deis treballs i actuacions que, en compliment d'aquest hagin de realitzar-se, sent responsable dels mateixos i de les prescripcions que aquest contracte contingui, així com de les legalitzacions i/o autoritzacions que tot això comporti. Així mateix, haurà d'assistir a les reunions que es convoquin per tractar assumptes referents al projecte amb facultat per a prendre i/o assumir decisions. La designació o canvi de l'esmentat responsable haurà de ser sempre comunicat prèviament per escrit a l'Ajuntament .

Aquest responsable es personarà sempre que sigui requerit a I' Ajuntament, per tal d'informar i comentar les principals incidències.

El responsable del contracte disposarà d'un telèfon mòbil pera poder ser localitzat en tot moment (24/7).

15.4 RESPONSABLE TÈCNIC DE L' AJUNTAMENT

L'Ajuntament designarà un responsable tècnic del contracte, a qui correspondrà supervisar la seva execució i adoptar les decisions i dictar les instruccions necessàries amb la finalitat d'assegurar la correcta realització de les prestacions pactades.

El responsable del contracte per part de l' Ajuntament serà un Tècnic Municipal, i estarà personalitzada en el Tècnic que es designarà a l'efecte i sobre el que recauran les atribucions i responsabilitats que, tant en ordre a la programació, coordinació i organització deis treballs, com el seu desenvolupament, inspecció, control, recepció i certificació preveu el PPT pel responsable de l'Ajuntament.

El Contractista estarà obligat en tot moment a prestar la seva col·laboració al responsable de l'Ajuntament pel desenvolupament de les funcions que té encomanades.

15.5 ORGANITZACIÓ

15.5.1 Introducció

Totes les exigències d'aquest capítol són mínimes, i estan descrites pensant que són suficients per donar compliment a les obligacions contractuals. Es tracta però, de llistes enunciatives de tal manera que l'omissió d'alguna eina, equip, mitja o recurs no pot ser utilitzada com excusa o argument per l'incompliment de les obligacions contractuals.

15.5.2 Metodologia, organització i mitjans destinats al projecte

Els licitadors hauran de presentar un pla de funcionament del projecte, detallant particularment:

- Organigrama detallat del conjunt de personal directe i indirecte destinat a l'obra que estarà disponible per cobrir les necessitats que es produeixin.
- Cronograma de la obra.

15.5.3 Disposició de personal destinat al projecte

L'Adjudicatari disposarà del personal necessari per a complir i satisfer les exigències d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques, i segons l'especificat en la seva oferta, i complirà amb els seus treballadors la legislació i els convenis vigents que els afectin.

Els licitadors presentaran un organigrama del projecte especificant la plantilla i les funcions de cadascun d'ells, complint totes les prescripcions d'aquest plec. Qualsevol variació posterior haurà de ser prèviament aprovada per l'Ajuntament.

Si el responsable de I'Ajuntament, com a conseqüència de necessitats del projecte justificades, considera convenient modificar l'organigrama, podrà exigir-ho a l'Adjudicatari.

Sempre que sigui sol·licitat per l'Ajuntament, l'Adjudicatari facilitarà tota aquella informació que permeti

comprovar la plantilla i identificar als responsables de cada feina.

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 aquest contracte.

Els Serveis Tècnics Municipals podran imposar que es separin del projecte o s'apliquin sancions als treballadors que mentre facin tasques incloses en el contracte, tinguin comportaments inadequats, sempre que aquests restin provats un cop escoltades les argumentacions dels afectats.

Els Serveis Tècnics Municipals tindran autoritat sobre el personal del contracte, i podrà donar-li ordres directament si es tracta d'una urgència o circumstancia de força major. En la resta de situacions donarà les ordres a través del responsable del contracte i en tots els casos s'informarà a aquest, tan aviat com sigui possible, de les instruccions donades directament.

A continuació es descriu el personal recomanat. Les empreses licitadores han de descriure en les seves propostes qui serà el responsable de cada una de les feines que tot seguit s'esmenten. La distribució de les feines ha de ser raonada, argumentada i coherent. El detall que es mostra a continuació no exigeix exclusivitat ni independència de tasques, per tant una mateixa persona pot desenvolupar més d'una de les feines que es descriuen sempre que tingui capacitat per fer-la:

- Responsable del projecte (enginyer de grau, enginyer tècnic industrial o superior): Interlocutor directe amb l'Ajuntament.
- Encarregat de personal (oficial en electricitat amb carnet d'instal·lador en baixa tensió): coordinació d'equips de personal, vehicles, maquinaria, materials implicats en el projecte.
- Tècnic informàtic (enginyer tècnic informàtic o superior): Posada en funcionament i manteniment dels programaris que siguin obligatoris o s'ofereixin.
- Responsable de l'oficina tècnica (enginyer de grau, tècnic industrial o superior): Actualització de la base de dades cartogràfica i alfanumèrica, redacció de projectes, certificats finals d'obres, legalitzacions, Assessorament i interpretació de dades. Pla de mesura i Control. etc.
- Personal administratiu: Redacció comunicats de treball, pressuposts, informes, gestió telefònica, etc.
- Personal operari format per equips d'operaris suficients en número i qualificació per al desenvolupament adequat de la obra.

Tot aquest personal s'encarregarà del desenvolupament de l'obra. Per tant, haurà d'estar preparat per a treballs tant elèctrics com mecànics i d'obra civil.

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.

15.5.4 Disposició d'equips destinat al projecte

Els licitadors hauran d'especificar en les seves ofertes els equips que es comprometen a utilitzar i que permetin garantir la realització de les comprovacions i treballs exigits en aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

A més, el contractista facilitarà una copia del Pla de seguretat i salut del projecte, designant un tècnic responsable en aquest àmbit, i garantirà el compliment de la normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals i la seguretat i salut en totes les prestacions del contracte. Tanmateix, haurà de respectar i fer respectar als seus empleats, els següents punts:

- Senyalització i seguretat, i altres mesures accessòries de protecció deis seus operaris i de les persones de l'entorn en general, així com respecte la circulació de vehicles, sempre que els treballs a realitzar puguin representar un perill.
- Tots els operaris que estiguin realitzant treballs a la xarxa d'enllumenat han d'anar amb uniformes que permetin una rapida i clara identificació.
- Caldrà l'estricta neteja dels treballs executats i de tots els materials emprats.
- Qualsevol actuació a la via pública caldrà que es realitzi per un mínim de dos operaris.

L'adjudicatari haurà de disposar del material de mesura necessari per efectuar les comprovacions pertinents. En cap cas la reparació o revisió d' un equip pot afectar el correcte funcionament del projecte, pel que el Contractista haurà de disposar del material de reserva pera casos d'urgència.

15.6 OBRA CIVIL

15.6.1 Moviments de terres

A les calçades i a les voreres prèviament s'efectuarà el tall de l'aglomerat amb disc, segons s'indica en els apartats posteriors, seguidament i amb mitjans mecànics, tenint cura de no afectar als serveis que hi hagin sota les voreres s'efectuaran les rases per al pas de canalitzacions amb les especificacions que s'indiquen més endavant.

Caldrà també tenir en compte les xarxes existents d'aigua potable, baixa tensió, telefonia i gas natural que hi pugui haver, tenint la informació necessària de les companyies subministradores o empreses de manteniment ja sigui directament, ja sigui amb la plataforma EWISE.

Les empreses encarregades d'efectuar les obres i instal·lacions disposaran de les assegurances necessàries per a cobrir les despeses per a les reposicions dels serveis malmesos que en tots els cassos aniran completament a càrrec de les empreses, i es consideren incloses en els preus del projecte i no seran d'abonament.

Caldrà des del primer moment disposar d'escomesa suficient d'obres d'aigua potable i electricitat, així com disposar de senyalització d'avís als carrers que menen a aquest, amb tanques i senyals lluminosos intermitents durant la nit.

Les terres sobrants es portaran fins a un abocador autoritzat d'acord amb els amidaments de projecte, excepte aquelles que puguin ser reutilitzades.

Fondàries de les rases:

- sota voreres: 50 cms
- sota calçades de vehicles: 70 cms, 100 cm per més de dos tubs.

15.6.2 Obertura de rases a calçada o vorera

Per a tota la obertura de rases en calçada o vorera caldrà:

- Carregar i evacuar les runes el mateix moment de treure-les. Eliminar abocaments de runa a les parcel·les.
- Col·locar planxes metàl·liques a les entrades de tots els garatges i habitatges on hi hagi la rasa La rasant de terres en la reposició quedarà a 17 cm de la rasant de bordó, per tal de poder garantir el control del gruix de formigó.
- Un cop enrasades i compactades les terres, caldrà avisar els serveis tècnics municipals per comprovar la compactació i la rasant.
- Els bordons que s'escantonin o desnivellin caldrà substituir-los i enrasar-los.
- Quan hi ha peces de panot, han de ser totes senceres i fent el dibuix corresponent a cada zona.
- Caldrà efectuar una neteja diària de tots els embornals i dels carrers.
- Reposició immediata del ferm un cop tapada i compactada la rasa que travessi el carrer.

15.6.3 Rebliment de rases

En el fons de les rases s'estendrà una capa de 5 cm de sauló, on s'hi col·locaran les canalitzacions de PVC corrugat doble capa i el conductor de coure nu de 1x35 mm^2 de secció de la posada a terra.

S'acabarà de reblir la rasa fins 10 cm per damunt de les canalitzacions amb sauló compactat, i damunt d'ell s'estendrà la capa de senyalització de banda de PVC.

S'acabarà de reblir la rasa amb terres classificades com sols adequats. Tot-u o sauló, i es compactaran en tongades de 25 cm fins al 95 % on 98% del P.M i segons la situació de la rasa, en vorera o en calçada, atenent el que es determina als apartats següents pel que fa a paviments.

15.6.4 Terminis d'execució

El termini d'execució de cada tram d'obra serà de 55 dies, i de longitud autoritzada pels Serveis Tècnics Municipals. Es consideren a partir del primer dia d'inici de les obres, i s'acaben deu dies hàbils, després, moment en que l'obra ha d'haver estat executada totalment.

15.7 INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES

15.7.1 Canalitzacions i cablejat

Es realitzarà amb tubs corrugats de doble capa de 90 mm de diàmetre. Els conductors seran de 6 mm^2 com a mínim per les esteses en subterrani. Els conductors seran de coure, de el tipus UNE RV-K, amb una tensió d'aïllament de 0,6 / 1 kV.

Es faran servir sistemes i materials anàlegs als de les xarxes subterrànies de distribució regulades en la ITC-BT-07. Els cables es disposaran en canalització enterrada sota tub, a una profunditat mínima de 0,4 m de el nivell de terra, mesurats des de la cota inferior del tub, i el seu diàmetre no serà inferior a 90 mm.

El diàmetre exterior mínim dels tubs en funció del número i secció dels conductors s'obtindrà de la taula 9, ITC-BT-21.

Els tubs protectors seran conformes al que estableix la norma UNE-50.086 2-4. Les característiques mínimes seran les indicades a continuació.

- Resistència a la compressió: 250 N per a tubs embeguts en formigó; 450 N per a tubs en sòl lleuger; 750 N per a tubs en sòl pesat.
- Resistència a l'impacte: Grau Lleuger per a tubs embeguts en formigó; Grau Normal per a tubs en sòl lleuger o sòl pesat.
- Resistència a la penetració d'objectes sòlids: Protegit contra objectes D> 1 mm.
- Resistència a la penetració de l'aigua: Protegit contra l'aigua en forma de pluja.
- Resistència a la corrosió de tubs metàl·lics i compostos: Protecció interior i exterior mitjana. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de el nivell de terra de 0,10 m i a 0,25 m per sobre del tub. En els encreuaments de calçades, la canalització, a més de entubada, anirà formigonada i s'instal·larà com a mínim un tub de reserva.

Les tapes de registre seran de ferro de fosa, d'acord amb la norma UNE 41-300-87.

No s'efectuaran empalmaments ni derivacions de conductors dins de les arquetes col·locades al paviment, sinó en les caixes de seccionament i protecció situades dins les columnes o junt a cada lluminària.

La instal·lació s'efectuarà amb conductors aïllats tipus UNE RZ 0.6/1 kV instal·lats directament grapats a les façanes, o en instal·lació aèria amb cable fiador, UNE RZ-1 0.6/1kV sota tub en instal·lacions interiors, o be UNE RV-K 0.6/1 kV soterrats en les voreres sota tubs de polietilè corrugat doble capa.

Per als conductors a l'interior de les columnes o braços de les llumeneres, seran del mateix tipus i d'una secció nominal mínima de 2.5 mm^2.

Tot això d'acord amb els plànols de detall i amidaments adjunts.

15.7.2 Protecció contra els contactes directes i indirectes

La protecció contra sobreintensitats s'efectuarà amb cartutxos fusibles de 6 A d'intensitat nominal com a màxim, col·locats a cada lluminària i amb els interruptors magnetotèrmics d'intensitat adequada a cada ramal de sortida del quadre o quan hi hagi un canvi de secció si així ho requereix, tot això d'acord amb el que es descriu en l'esquema unifilar adjunt.

La protecció contra els contactes indirectes s'efectuarà amb la posada a terra de les masses més els dispositius de tall per intensitat de defecte, (interruptors diferencials), que seran de mitja sensibilitat, (300 mA) REARMABLES automàticament.

A fi de que la protecció sigui selectiva la instal·lació d'enllumenat es protegirà amb un interruptor diferencial per cada línia de sortida, sigui de potència o auxiliar.

El valor màxim que podrà tenir la resistència a terra perquè la tensió de contacte de qualsevulla massa metàl·lica sigui inferior a 24 Volts. serà :

$$R < \frac{24}{0{,}3} = 80\ \Omega$$

Malgrat això es reduirà el valor de la resistència a terra fins a un valor inferior a 37 Ω.

La instal·lació de posada a terra consistirà en l'estesa d'un conductor nu de coure de 35 mm² de secció nominal que dipositat paral·lel i per l'exterior de les canalitzacions elèctriques soterrades en el paviment i que connectarà amb cada bàcul o columna per medi d'una abraçadora prevista a l'efecte.

El conductor es connectarà a una placa d'acer courejat o pica clavada al costat del quadre elèctric de protecció i cada 5 bàculs, columnes o suport accessible.

Es col·locarà també una piqueta o placa de terra sempre en el primer i últim suport de cada circuit Els braços murals sols es connectaran a terra quan siguin accessibles, i ho seran per medi d'un conductor nu de coure de 16 mm² de secció nominal que es soterrarà verticalment en el paviment i connectarà amb una placa de coure igual a les indicades.

El muntant vertical es protegirà d'acord amb els muntants tipus indicats en el plànols de detall.

15.7.3 Elements metàl·lics accessibles

Els elements metàl·lics de mobiliari urbà (pilones, papereres, suports metàl·lics de bancs, reixes, ...), accessibles simultàniament amb els suports metàl·lics de llumeneres es connectaran al conductor general de presa de terra, amb conductors aïllats tipus UNE RV-K 0.6/1kV de 16 mm^2 de secció nominal mínima instal·lats sota tub de PVC flexible i blindat tipus Reflex en muntatge enterrat.

15.7.4 Càlcul de la resistència de terra prevista

La presa a terra es preveu amb un conductor de coure nu de 35 mm² de secció nominal instal·lat en contacte amb el terreny.

D'acord amb les taules de la ITC-BT 18:

- tipus d'elèctrode: conductor soterrat horitzontalment en tot el recorregut de la instal·lació
- naturalesa del terreny: calesses toves
- resistivitat del terreny (ρ) en Ω/metre: < 300
- perímetre total de l'elèctrode de posada a terra: 300 m.l. mínim

El valor de la resistència a terra de l'elèctrode serà, com a màxim, de 37 Ω.

La tensió de contacte serà inferior a 24 volts.

15.7.5 Columnes, bàculs i suports.

Les característiques de columnes, braços i suports són les següents:

Fabricats en acer al carboni segons Directiva de la Construcció 89/106 / CEE de Consell de les Comunitats

Europees, de el 21 de desembre de 1988 i d'acord amb la norma harmonitzada EN 40-5: 2002 i galvanitzats per immersió en calent. Els fusts són troncocònics de secció circular d'una sola peça (fins a un desenvolupament de 14 metres) amb placa base, cèrcol de reforç i 4 cartel·les.

El buit de porta està reforçat mitjançant un marc de platina soldat al fust. Totes les soldadures són de característiques mecàniques superiors a les del material base. La unió entre la placa base i la fonamentació es realitzarà mitjançant 4 perns d'acer S 235 Jr, vuit femelles-vuit volanderes, tot això zincat.

Protecció: per evitar la corrosió dels suports en tota la seva superfície, es protegeixen mitjançant galvanitzat en calent, complint amb les especificacions tècniques de recobriments galvanitzats contingudes en la norma ISO 1461: 99. També caldrà pintar els primers 50 cm de columna amb pintura anti-orins.

Per als basaments de formigó, caldrà emprar formigó de resistència mínima 250 Kg/cm2 amb la dimensió adequada a l'alçada de la columna i sempre d'acord amb les especificacions del fabricant de la columna per al tipus de sòl en que s'hagi d'instal·lar.

15.7.6 Llumeneres

Per tal de garantir la durabilitat del cos de les lluminàries, aquest serà d'alumini injectat amb tancament de vidre de borisilicat (no es podran utilitzar llumeneres on la lent estigui situada directament a l'exterior), la cargoleria d'acer inoxidable, i la pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió. Les lluminàries referides tindran un nivell de protecció contra impactes mínim de IK08 i un nivell mínim d'estanquitat de IP65, tant en el compartiment per a allotjar l'equip com en l'espai per a la col·locació del sistema LED.

La eficiència del LED a instal·lar haurà de ser superior als 205lm/W a temperatura ambient de 25ºC i 3.000K de temperatura de color de la llum, amb una eficàcia de la lluminària superior a 172 lm/w.

La temperatura de color de les lluminàries hauran de ser 3.000ºK (+/- 5%). No es podrà instal·lar qualsevol altra tonalitat de color per preservar la funcionalitat i uniformitat del municipi.

Totes les lluminàries disposaran de vidre en la seva part frontal, per a una ràpida neteja. Dins de la lluminària estarà situat el grup òptic que serà de ràpid desmuntatge per a la seva reparació en cas de necessitat.

Les lluminàries hauran de ser de aparença igual o similar a les ja existents en la mateixa zona del municipi i hauran de contenir les especificacions tècniques indicades en el projecte per a garantir la uniformitat i minimitzar l'impacte visual en relació amb tot allò existent en altres fases i/o actuacions.

No es podran instal·lar llumeneres on els circuits integrats i/o plaques de control funcionin directament a una tensió de 230V o superior sense la existència de doble driver que realitzi la funció de control. No es podran instal·lar llumeneres que el seu rang de tensió superi els 50V en treball en els equips fotogeneradors.

No es podran instal·lar lluminàries sense lents, que garanteixen el feix de llum necessari per a la correcta uniformitat i distribució de l'enllumenat segons els càlculs realitzats per a cada sector. Les lents hauran de ser de vidre, evitant les lents de PMMA, policarbonats i/o silicones. Aquesta condició serà requerida en el present projecte en virtut de la durabilitat de la instal·lació.

Les llumeneres ofertes incorporaran un protector de sobretensions de 10kV independentment de l'equip al que s'instal·lin, del tipus varistor fusible o qualsevol altres sistema que garanteixi les prestacions exposades o superiors.

La vida útil dels equips i aparells serà L90B10 a 80.000h a 25ºC per tal de garantir una pèrdua d'eficiència controlada.

Els dissipadors de calor de les lluminàries HAT o similar hauran de estar fabricats en alumini amb el seu centre intern de coure per a garantir la ràpida distribució de calor en tot el dissipador.

El fabricant de la llumenera haurà d'aportar una garantia documentada de fins a 10 anys per defectes de fabricació complint el factor de manteniment exposat anteriorment en aquest mateix document. S'haurà de garantir mitjançant declaració responsable emesa pel fabricant que la llumenera, equip òptic i/o qualsevol altre element afecte, que qualsevol dels elements tindrà una disposició de 10 anys posteriors al

moment de la recepció de l'obra per a garantir el recanvi en cas de necessitat.

Les llumeneres hauran de disposar d'un sistema de control DALI 0-10V per a garantir la posterior instal·lació d'un sistema d gestió i control que permeti el seu control. Aquest sistema, tot i que no es existent actualment, es un projecte municipal que s'executarà en un curt termini de temps.

El sistema de gestió i control per al sector del Campanar haurà de realitzar-se amb sistema Dali o similar que sigui compatible d'una manera directa amb els sistemes de gestió de l'energia i control de la resta de equipaments i instal·lacions presents en el municipi.

Amb la premissa del projecte de millorar la eficiència energètica de les instal·lacions, la lluminària oferta i instal·lada en la present execució no podran superar les potències establertes en els estudis lumínics presentats, per el que la seva potència haurà de ser igual o inferior a dits estudis lumínics plantejats.

Qualsevol canvi de proposta vers a allò recollit en el present projecte haurà d'acompanyar-se d'un estudi econòmic i un estudi luminotècnic per tal de que la direcció facultativa i la propietat o la àrea/ persona en que la propietat delegui. Sense la aprovació expressa del canvi, aquest no es podrà dur a terme no essent considerat un factor de modificació del termini de execució previst en el present projecte.

15.7.7 Certificats assajos i documentació tècnica de les llumeneres i els seus components

Atenent el document "Requeriments tècnics exigibles per a lluminàries amb tecnologia led d'enllumenat exterior" Rev 11 – octubre de 2020, DL LE 243-218, publicat per el Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energia (IDAE) del Ministerio de Industria, es pren aquest document com a base tècnica, definicions i requeriments per a determinar les condicions específiques dels materials en aquest Plec de Condicions.

A tal efecte, les lluminàries ofertes de cadascuna de les tipologies (vial gran, vial, vial petita, urbana decorativa, projector) hauran de poder acreditar el compliment de la normativa següent:

1. Marcatge CE: Declaració de conformitat, tant de la lluminària com dels seus components.
2. Certificat del compliment de les normes nacionals emesos per un laboratori acreditat per ENAC o entitat equivalent europea (EA-European Acreditation).

Requisits de Seguretat:

- UNE-EN 60598-1. Llumeneres. Requeriments generals i assaigs
- UNE-EN 60598-2-3 o UNE-EN 60598-2-5. Llumeneres. Requeriments particulars. Llumeneres per a l' enllumenat públic.
- UNE-EN 62471. Seguretat Fotobiologica de làmpades i aparells que utilitzen làmpades, o la norma d'aplicació IEC/TR 62788
- UNE-EN 60598 Certificat sobre el grau d'hermeticitat de la lluminàri: conjunt òptic i general.
- UNE-EN 62262. Assaig de grau de protecció contra impactes mecànics.

Compatibilitat electromagnètica.

- UNE-EN 61000-3-2. Compatibilitat electromagnètica {CEM). Part 3-2: Límits. Límits per les emissions de corrent harmònica {equips amb corrent d'entrada 16 A per fase.
- UNE-EN 55015. Límits i mètodes de mesura de les característiques relatives a la pertorbació radioelèctrica deis equips d'il·luminació i similars.
- UNE-EN 61547. Equips per a enllumenat d'ús general. Requeriments d'immunitat CEM.

Components de les lluminàries.

- UNE-EN 62031. Mòduls LED pera l'enllumenat general. Requeriments de seguretat.
- UNE-EN 61347-2-13. Dispositius de control de làmpada. Part 2-13: Requeriments particulars pera dispositius de control electrònics alimentats amb corrent contínua o corrent alterna per a mòduls LED.

- UNE-EN 62384. Dispositius de control de electrònics alimentats amb corrent contínua o corrent alterna per a mòduls LED. Requeriments de funcionament.

Assaig fotomètric i matriu d'intensitats d'acord amb:

- UNE-EN 13032-1:2006+A1: Llum i enllumenat. Mesurament i presentació de dades fotomètriques de làmpades i lluminàries. Part 1. Mesurament i format de fitxer.
- UNE - EN 13032-4. Mesurament i presentació de dades fotomètriques de làmpades i lluminàries. Part 4: Làmpades LED, mòduls i lluminàries LED.

Ajuntament de
Sant Fruitós de Bages

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS MATERIALS D'ENLLUMENAT PÚBLIC

Actualització: 16 d'abril de 2021

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

Plec de prescripcions tècniques dels materials d'enllumenat públic

1. CONSIDERACIONS PEL PROJECTE O MEMÒRIA TÈCNICA

Documentació general de l'empresa

Les empreses que promocionin, fabriquin, subministrin o instal·lin productes amb aplicació de tecnologia LED, hauran de facilitar la següent documentació i emplenar les fitxes incloses en l'annex 1 adjunt.

- Dades de l'empresa:
  - Nom de l'empresa fabricadora de la solució LED i, si escau, del distribuïdor.
  - Activitat social
  - Codi d'identificació fiscal
  - Adreça/és postal
  - Adreça/és correu electrònic
  - Pàgina/s web
  - Números de telèfon
  - Nombre de fax
  - Persones de contacte

- Catàleg o informació tècnica publicats amb especificacions dels seus productes.

Memòria tècnica sobre les característiques generals de les lluminàries i components

El projecte o la memòria tècnica sobre el producte a aportar per l'empresa fabricadora, distribuïdora o instal·ladora, inclourà les característiques tècniques suficients per garantir la correspondència entre el projecte luminotècnic i els valors obtinguts una vegada realitzada la instal·lació.

En aquest sentit, caldrà entregar la taula resum de característiques de les lluminàries proposades (adjunta com annex 1).

Per als casos en els quals es reformi la lluminària existent, el projecte o memòria tècnica ha de fer referència al conjunt de la lluminària resultant.

Les dades, paràmetres i característiques a aportar, seran, com a mínim, els següents:

Lluminària

- Marca i model.

- Marcat CE de la lluminària: Declaració de Conformitat.

- Memòria descriptiva de l'element, detalls constructius, materials empleats, forma d'instal·lació, conservació, possibilitat de reposició de diferents components i altres especificacions:

- Plànols, a escala convenient, de planta, alçat i perspectiva de l'element.

- Fitxa tècnica del producte, on es descriguin les seves característiques, dimensions, prestacions i paràmetres tècnics de funcionament:

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

- Potència nominal assignada i consum total de la lluminària
- Factor de potència de la lluminària en els règims normal i reduïts proposats
- Nombre de LED, marca i model de LED i les seves característiques elèctriques (tensió nominal, corrent màxim admissible).
- Temperatura màxima assignada (Tc) dels components i temperatura dels components aconseguida en funcionament a una temperatura ambient de 25ºC sense circulació d'aire.
- Distribució fotomètrica, flux lluminós total emès per la lluminària i flux lluminós emès a l'hemisferi superior en posició de treball.
- Rendiment de la lluminària. El rendiment d'una lluminària no haurà de ser un paràmetre per si sol determinant, ja que lents i/o protectors addicionals de lluminàries poden fer variar i/o disminuir aquest. Serà la seva aplicació en l'estudi lumínic concret i el seu valor d'eficiència obtingut el que determinarà la seva eficàcia i idoneïtat.
- Vida útil estimada per a la lluminària. Avaluar els paràmetres tècnics d'una lluminària LED és complex:
  El disseny tècnic d'un producte pot donar com a resultat importants diferències de comportament. Fins i tot si dues lluminàries estan basades en el mateix tipus de LED el seu comportament pot ser molt diferent segons el disseny triat.
  La majoria de les especificacions inicials com la potència consumida, el flux, espectre i característiques de color, així com l'eficàcia Lm/w i matriu d'intensitat lluminosa, es mesuren realment, especificant-se la temperatura ambient a les quals es realitzen les mesures (normalment 25ºC).
  Però pel que fa al seu comportament en el temps les dades s'extrapolen i per realitzar l'extrapolació no hi ha encara una normativa definida i obligatòria comuna a tots els fabricants.
  Específicament pel que fa a la vida, es sol parlar de vida útil quan s'ha perdut una certa quantitat de llum en una instal·lació, i s'expressa amb els següents paràmetres:
  - L: Manteniment de flux lluminós
  - B: Probabilitat de pèrdua de flux lluminós

  LxBy per a un nombre determinat d'hores i en una temperatura ambienti definida, normalment a 25ºC. Aquesta dada ens indica el temps pel qual y% de la població de LED usats en el mateix tipus de lluminària pot estar per sota x% del flux.
  Per exemple: "L80 B10 60.000 hores per a una temperatura ambient definida, normalment 25ºC" ens indica que a les 60.000 hores d'ús pot haver-hi un 10% de la població per sota del 80% del flux inicial, no significa que el 10% hagi fallat completament sinó que estan per sota del 80% flux, i la resta de la població estarà per sobre del 80% del flux inicial.
  La vida útil estimada d'aquesta manera no té en compte la possible fallada total de la lluminària, sinó la depreciació de flux de les lluminàries de LED en una determinada instal·lació. Es considera que en cas de fallada total de lluminària aquesta ha de ser substituïda de manera relativament immediata amb el que no restaria nivell d'il·luminació.
- Rang de temperatures ambienti de funcionament dels seus paràmetres fonamentals, en funció de la temperatura ambienti exterior, indicant almenys de -10°C a 35°C.
- Grau de hermeticitat de la lluminària, detallant el del grup òptic i el del compartiment dels accessoris elèctrics, en el cbas que siguin diferents.
  Els valors mínims seran els que s'assenyalen en el Reglament CE nº 245-2009, on en el Capítol 3 Criteris de Referència de las lluminàries estableix els valors mínims per al bloc òptic segons les classes d'enllumenat de les vies públiques:
  - IP6x Per a les classes d'enllumenat: ME1 a ME6 i MEW1 a MEW6
  - IP5x Per a les classes d'enllumenat: CE0 a CE5,S1 a S6, ES, EV i A

- Característiques del mòdul LED instal·lat en la lluminària:

  - Nombre de LED disposats en aquest mòdul.
  - Marca i model del LED. S'adjuntarà sempre la fitxa tècnica del LED utilitzat, a la qual

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

apareixerà totes les seves característiques de funcionament, reproducció cromàtica, temperatura de color i característiques elèctriques.
- Corrent d'alimentació del mòdul LED per a la lluminària proposada.
- Marcat CE: Declaració de conformitat.

Dispositiu d'alimentació i control (driver)

- Característiques tècniques del driver instal·lat a la lluminària:

  - Marca, model i dades del fabricador.
  - Temperatura màxima assignada (Tc)
  - Tensió de sortida assignada per a dispositius de control de tensió constant. Corrent de sortida assignada per a dispositius de control de corrent constant.
  - Factor de potència. Corba en la qual s'indiqui els valors per al factor de potència en funció de la potència de sortida del driver.
  - Consum total del driver"i dispositius auxiliars
  - Grau de hermeticitat IP
  - Tipus o funcionalitat de control: DALI, 1-10V, PWM, o altres.

- Marcat CE: Declaració de Conformitat.

<u>Certificats i assajos emesos per entitat acreditada sobre la lluminària i components.</u>

S'hauran d'aportar els següents certificats o resultats d'assajos realitzats a la lluminària i components que formen part de la proposta, verificant les característiques indicades pel fabricant, havent de complir els valors de referència.

Lluminària

- Marcat CE: Declaració de conformitat, tant de la lluminària com dels seus components.

- Certificat del compliment de les normes:

  - UNE-EN 55015. Límits i mètodes de mesura de les característiques relatives a la pertorbació radioelèctrica dels equips d'il·luminació i similars.
  - UNE-EN 60598-1. Lluminàries. Requisits generals i assajos.
  - UNE-EN 60598-2-3. Lluminàries. Requisits particulars. Lluminàries d'enllumenat públic.
  - UNE-EN 60598-2-5. Lluminàries. Requisits particulars. Projectors.
  - UNE EN 62493 Avaluació dels equips d'enllumenat en relació a l'exposició humana als camps electromagnètics.
  - UNE EN 62504:2015 Il•luminació general. Productes de díodes electroluminescents (LED) i equips relacionats. Termes i definicions
  - UNE-EN 61000-3-2. Compatibilitat electromagnètica (CEM). Part 3-2: Límits. Límits per a les emissions de corrent harmònic (equips amb corrent d'entrada 16A per fase)
  - UNE-EN 61000-3-3. Compatibilitat electromagnètica (CEM). Part 3: Límits. Secció 3: Limitació de les variacions de tensió, fluctuacions de tensió i flicker a les xarxes públiques de subministrament de baixa tensió per a equips amb corrent d'entrada 16A per fase i no subjectes a una connexió condicional.
  - UNE-EN 61347-2-13. Dispositius de control de llum. Part 2-13: Requisits particulars per a dispositius de control electrònics alimentats amb corrent continu o corrent altern per a mòduls LED.
  - UNE-EN 61547. Equips per a enllumenat d'ús general. Requisits d'immunitat CEM.
  - UNE-EN 62031. Mòduls LED per a enllumenat general. Requisits de seguretat.
  - UNE-EN 62384. Dispositius de control electrònics alimentats en corrent continu o corrent altern per a mòduls LED. Requisits de funcionament.

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

- UNE-EN 62471:2009 de Seguretat fotobiològica de llums i aparells que utilitzen llums.

- Certificat sobre el grau de hermeticitat de la lluminària: conjunt òptic i general, segons norma UNE-EN 60598.

- Assaig fotomètric de la lluminària: matriu d'intensitats lluminoses, diagrama polar i isolux i corba coeficient d'utilització. Flux lluminós total emès per la lluminària i flux lluminós a l'hemisferi superior en posició de treball màxim permès FHSINST (ULOR en anglès).

- Assaig de mesures elèctriques: Tensió, corrent d'alimentació, potència nominal leds i potència total consumida per lluminària amb tots els seus components i factor de potència.

- Assaig de temperatura màxima assignada (Tc) dels components

- Mesura de l'Índex de Reproducció Cromàtica (mínim requerit: Ra 70)

- Mesura de Temperatura de color correlacionada en Kelvin, rang de temperatura admès: des de 2700 a 4000K (+300). La utilització de temperatura de color inferior o superior, haurà de justificar-se adequadament.

Nota: tots els certificats i assajos indicats hauran d'haver estat emesos per laboratori acreditat per ENAC, o entitat internacional equivalent.

Estudi i proposta luminotècnica

Les instal·lacions d'enllumenat exterior hauran de disposar inicialment d'un estudi o projecte luminotècnic que inclourà un apartat fotomètric en el qual s'exposaran les característiques fotomètriques de les lluminàries i l'estudi lumínic realitzat sobre la instal·lació de referència.

L'estudi lumínic serà realitzat amb software Dialux, o similar equivalent, pel qual caldrà entregar a l'ajuntament el pertinent arxiu .dlx, així com la taula resum de resultats lumínics obtinguts (adjunta com annex 2).

La fotometria de la lluminària haurà de ser realitzada d'acord a les normes:

- UNE-EN 13032-1:2006. Llum i enllumenat. Mesurament i presentació de dades fotomètriques de llums i lluminàries. Part 1: Mesurament i format de fitxer.
- EN 13032-4. Llum i enllumenat. Mesurament i presentació de dades fotomètriques. Part 4: Llums LED, mòduls i lluminàries LED.

Les dades fotomètriques exigibles per a la lluminària a utilitzar en el projecte o memòria tècniques són les següents:

- Corba fotomètrica de la lluminària
- Corba del factor d'utilització de la lluminària
- Flux lluminós global emès per la lluminària
- Consum total del sistema
- Rendiment de la lluminària en percentatge
- Flux hemisfèric superior instal·lat (FHS_{INST})
- Temperatura de color en ºK de la llum emesa per la lluminària

Amb aquestes dades es realitzarà el projecte luminotècnic que ha d'incorporar:

- Càlcul luminotècnic per a cada secció de vial o situació d'enllumenat prevista al projecte o memòria tècnica.

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

- Càlcul de l'eficiència energètica per a cada secció de vial o situació d'enllumenat prevista al projecte o memòria tècnica.

2. CONSIDERACIONS PER A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Si el contractista preveu efectuar canvis o proposar alternatives respecte a l'enllumenat públic projectat, caldrà que aporti la documentació justificativa pertinent indicada a l'apartat anterior. També caldrà que aporti i efectuï les tasques indicades posteriorment.

Control previ de materials

Els materials a utilitzar hauran de tenir uns índex de qualitat i de prestacions tècniques iguals o superiors al que s'han previst en el present plec, memòria tècnica i/o projecte de referència.

Tots els materials emprats, encara els no relacionats amb aquest Plec, hauran de ser de primera qualitat i completament nous sense haver estat mai utilitzats, encara que fos amb caràcter de mostra o experimental.

Una vegada adjudicats els treballs i abans de la instal·lació dels materials, l'adjudicatari presentarà als tècnics de l'Ajuntament de Sant Fruitós de Bages, els catàlegs, certificacions, cartes mostres, homologacions, etc., que sol·licitin d'acord amb el plec.

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats pels tècnics de l'Ajuntament.

Aquest control previ no constitueix la seva recepció definitiva, podent ser rebutjats pels tècnics de l'Ajuntament encara després de col·locats, si no complissin les condicions exigides en aquest Plec, havent de ser reemplaçats per l'adjudicatari, per altres que compleixin amb les qualitats exigides, sense cap tipus de cost addicional per l'Ajuntament.

Es realitzaran quantes anàlisis i proves necessàries per a la comprovació de la qualitat s'ordenin pels tècnics de l'Ajuntament, encara que aquestes no estiguin indicades en aquest Plec, les quals es realitzaran en els Laboratoris que, en cada cas, indiqui els tècnics de l'Ajuntament, sent les despeses ocasionades per compte del contractista.

Amb independència de les anàlisis i proves que ordenin els tècnics de l'Ajuntament, les quals s'executaran en els Laboratoris que aquesta designi, es farà en els diferents materials a emprar el següent control previ:

En el cas que els models de qualsevol tipus de material oferts per l'adjudicatari no reunissin al parer dels tècnics de l'Ajuntament de Sant Fruitós de Bages suficient garantia, i aquests materials siguin fabricats per més d'un fabricant, es podrà exigir a l'adjudicatari la presentació d'una proposta de tres marques que compleixin amb el Plec de prescripcions, entre les quals els tècnics de l'Ajuntament de Sant Fruitós de Bages triarà la més adequada.

Presentació de les propostes de materials

Com a màxim 5 dies després de la signatura del contracte o adjudicació dels treballs, l'adjudicatari presentarà formalment les propostes de materials, aportant una mostra de cada tipologia de llumenera amb tota la seva documentació annexa justificant el compliment del present Plec.

Comprovació dels paràmetres de configuració de les zones lumíniques

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

Durant els següents 10 dies després de la signatura del contracte o adjudicació dels treballs, l'adjudicatari revisarà, in situ, totes les zones lumíniques, comprovarà els paràmetres de càlcul de projecte, comprovarà l'ajust de la partida prevista en projecte a la realitat observada, i estudiarà totes i cadascuna de les zones lumíniques, realitzant els estudis lumínics, en base al projecte i a la proposta de licitació, afegint les zones singulars, que també s'estudiaran mitjançant estudis Dialux específics.

Proposta executiva

Com a màxim 10 dies després de la signatura del contracte o adjudicació dels treballs, i una vegada realitzada la comprovació que fa referència l'apartat anterior, l'adjudicatari presentarà a l'Ajuntament la proposta executiva:

- Aquesta proposta caldrà realitzar-se punt per punt, i es presentarà un Excel amb el llistat complet de tots els punts de llum, la seva situació, zona lumínica, els paràmetres de càlcul, els resultats luminotècnics, la llumenera proposada, òptica proposada, potència, inclinació de la llumenera, sistema de regulació de flux, horari previst de regulació, percentatge de regulació. Com a mínim contindrà tots aquests paràmetres.
- Es presentarà també un resum agrupant per llumenera, òptica, potència, inclinació i indicant les unitats.
- Així també es presentarà tots els estudis lumínics Dialux actualitzats, inclòs els arxius informàtics associats.

L'Ajuntament en 6 dies hàbils revisarà la documentació i donarà el vist i plau en cas que sigui correcte. En cas que hi hagi algun tema a revisar, es donarà 5 dies més a l'Adjudicatari perquè faci la comprovació i entregui nova proposta. En cap cas aquest fet pot provocar un increment en el termini total de l'obra o els treballs.

Proves inicials

Abans de la instal·lació definitiva de les lluminàries, equips i làmpades, es farà una prova, de com a mínim 3 punts de llum, a les 5 zones lumíniques més representatives, preferiblement a la zona on s'ha fet l'estudi lumínic actual, i es comprovarà que doni els resultats esperats aplicant-li un coeficient invers al factor de manteniment utilitzat al Dialux.

En cas que sigui correcte, ja es podrà executar tota la zona lumínica.

Aquesta prova inicial no ha de demorar més de 3 dies el Planning d'execució, ja que les mesures lumíniques es poden realitzar la mateixa nit en que prèviament s'han instal•lat els 3 punts de llum, i la decisió es pot prendre en el mateix moment, sempre i quan, els valors siguin els esperats.

En cas que els resultats no siguin els esperats, l'Ajuntament o director d'execució que ell hagi designat, faran una valoració i prendran les decisions de com procedir en aquella zona lumínica. L'ajust de potència de la llumenera, abans de ser instal•lada, es considera inclosa en el preu unitari.

Per tal de facilitar la feina del director d'execució o tècnic municipal, les proves inicials s'agruparan en un mateix dia, o dies consecutius, per tal que les tasques de mesures nocturnes, siguin també productives.

Acta de comprovació de replanteig

Una vegada validada i acceptada la proposta executiva per part de l'Ajuntament, i realitzades satisfactòriament les proves inicials, es signarà l'Acta de comprovació de replanteig, com a màxim 1 mes després de la signatura del contracte o adjudicació dels treballs.

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

A partir d'aquest moment ja es podrà realitzar el treball de camp i la substitució de llumeneres. I començarà a comptar el termini d'execució dels treballs.

Control de qualitat

El contractista posarà a la seva disposició les mostres, catàlegs, certificats, etc. dels diferents materials destinats o procedents de les instal·lacions d'enllumenat públic municipals per a què aquests puguin remetre els corresponents informes als serveis tècnics municipals, en funció dels mateixos. El responsable de l'Ajuntament podrà rebutjar o acceptar els materials, així com decidir la reutilització d'aquells que es considerin aptes per les seves característiques. Igualment es procedirà amb l'anàlisi de les operacions efectuades a efectes de comprovació.

A més a més, de tots els controls d'execució que el director d'execució o tècnic municipal estimi oportú, es realitzarà també un assaig complet de cada una de les tipologies de llumeneres instal·lades, un per les llumeneres tipus vial i un per les llumeneres tipus decorativa.

El director d'execució designat per l'Ajuntament determinarà la llumenera que es portarà al laboratori, entre les ja instal•lades. L'Adjudicatari desmuntarà la llumenera designada i n'instal·larà una al seu lloc. El cost d'aquest assaig anirà càrrec de l'adjudicatari.

Els assajos mínims seran els següents:

- Assaig lumínic:
    - Flux lumínic (lm)
    - Temperatura de color (K)
    - Taula de distribució de candeles (cd)
    - Diagrama Isolux
    - Gràfica de Classificació Zonal de flux
    - Diagrama d'obertura del Feix de Il•luminàncies
    - Taula UGR
    - Obtenció dels fitxers IES/LDT per la simulació lumínica
- Assaig energètic:
    - Corrent consumida (A)
    - Potència: Activa (W), Reactiva (VAR) i aparent (VA)
    - Factor de potència (FP)
    - Distorsió Harmònica Total en Corrent (THDi)
    - Relació Eficiència: lm/W

L'Ajuntament podrà realitzar, al seu càrrec, més assajos de la resta de tipologia de llumeneres a instal·lar, ja que de vials hi ha dues tipologies i també hi ha retrofits LED. Igualment, l'Adjudicatari desmuntarà la llumenera designada i n'instal•larà una en el seu lloc. En cas que els resultats obtinguts no es corresponguin amb la informació donada, el cost de l'assaig es descomptarà de la certificació mensual.

En cas que els resultats de l'assaig no donin els valors esperats, no es col•locarà més material, i l'Ajuntament determinarà la forma de procedir, podent aplicar les penalitzacions corresponents establertes en el PCAP pertinent.

Control d'obra acabada

Una vegada acabada l'actuació, es faran unes mesures lumíniques in situ de cada zona lumínica,

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

tants com estudis Dialux existeixen, i es comprovarà que es corresponen amb el seu estudi teòric. Cal tenir en compte que els valors que es prenguin in situ caldrà aplicar-los un factor invers al factor de manteniment utilitzat al Dialux, per tal de poder-ho comparar de forma correcte, o bé es podrà recalcular els Dialux amb un factor de manteniment de 1 per tal d'obtenir els valors d'il•luminació inicials. En cas que no s'ajusti, l'Ajuntament tindrà la potestat de decidir com procedir.

En cas que, tot i haver realitzat el replanteig inicial, ajust del càlculs Dialux als paràmetres reals, proves prèvies de com a mínim 3 punts de llum per les zona lumíniques més representatives, etc. en alguna zona, a petició de l'Ajuntament, es cregués que hi ha massa o poca llum, o bé que la llumenera no està correctament orientada, l'empresa adjudicatària haurà de realitzar l'ajust de potència o reorientació, sense cost addicional per l'ajuntament.

3. CONDICIONS ESPECIFIQUES DELS MATERIALS D'ENLLUMENAT PÚBLIC

Tots els materials hauran de ser instal·lats per instal·lador autoritzat, segons el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, i inscrit al Registre d'Agents de Seguretat Industrial de catalunya (RASIC) en la modalitat d'electricitat – baixa tensió, o equivalent d'altres comunitats autònomes.

Lluminàries LED

Totes les lluminàries a instal·lar compliran les característiques tècniques mínimes definides en l'estudi tècnic, memòria o projecte previ, així com del propi plec.

Les lluminàries de tecnologia LED compliran les recomanacions actualitzades del CEI i IDAE sobre els requeriments tècnics exigibles per lluminàries amb tecnologia LED de l'enllumenat exterior, així com les prescripcions generals i concretes següents:

Requeriments del fabricant
- Qualitat: Acreditació ISO-9001 en fabricació de lluminàries.
- Mediambiental: Acreditació ISO 14001, EMAS o altres que acreditin que l'empresa fabricant es troba adherit a un sistema de gestió integral de residus.
- Catàlegs: El fabricant haurà de tenir un catàleg publicat amb les especificacions del producte i el preu PVP.
- Certificats i assajos: Els certificats i assajos, que acreditin les característiques del producte, podran ser emesos pel laboratori acreditat per ENAC, o entitat equivalent. Com a mínim els certificats i assajos seran els indicats en apartats anteriors.

Vida útil
- La vida útil que es demana a les llumeneres LED, (per tot el conjunt grup òptic+equip) és la següent:

  - L90B10 a 42.000 hores (10 anys) de la lluminària a Ta=25ºC i 700mA. És a dir, un màxim del 10% de LEDs que emetin un flux lluminós per sota del 90%.

- Assaig realitzat segons la normativa IES LM-80-2008 (LM-80) i extrapolat segons la normativa IES TM-21-2011 (TM-21).
- L'apagada simultània d'un 10% dels LED's serà considerat fallada sota garantia.

Factor de manteniment
- És d'obligació de l'adjudicatari garantir totes les lluminàries en la situació d'il·luminació en servei següent:

$E_{m\ servei} \geq E_{m\ inicial} \cdot F_m$

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

Essent:

Fm = FDFL · FSL · FDLU

- FDLU (Factor de depreciació del llum) depèn de la brutícia de la làmpada i de la brutícia i esgrogueïment del difusor de la llumenera. Es pren com a valor de servei 0,90.
- FSL (Factor de supervivència de la làmpada) depenen de la làmpada instal•lada. Es pren com a valor de servei 0,90 per LEDs. Per les làmpades de HM i VSAP aquest factor serà 1 ja que s'espera que si hi ha una fallada de la làmpada dins el període de garantia la substituirà l'adjudicatari, i si és posterior, la substituirà l'Ajuntament.
- FDFL (factor de depreciació del flux lluminós de la làmpada) depèn de la làmpada instal·lada. Es pren com a valor de servei segons el Decret 1890/2008 (ITC EA-06), un dels següents en funció del tipus de làmpada utilitzada:

  - VSAP: 0,90 a les 12.000 hores.
  - HM: 0,73 a les 12.000 hores.
  - LED: 0,90 (a garantir als 10 anys el nivell lumínic real sigui com a mínim l'establert pel reglament en funció del plànol de classificació realitzat)

  Per tant, els estudis Dialux a presentar per a lluminàries LED hauran de fer-se amb un F_m de 0,90 · 0,90 · 0,90 = 0,73.

  En cas que l'adjudicatari hagi ofert una vida útil de millors prestacions que les demanades en el Plec, els estudis Dialux es podran calcular amb aquest nou valor a 42.000 hores.

Garanties

- El fabricant, subministrador, distribuïdor o instal·lador aportarà les garanties que estimi oportunes o li siguin demandades, que en qualsevol cas no haurien de ser inferiors a un termini de 10 anys per a qualsevol element o material de la instal·lació que provoqui una fallada total o una pèrdua de flux superior a la prevista en les seves condicions de garantia (factor de manteniment i vida útil), garantint-se les prestacions lluminoses dels productes.
- La garantia ha d'incloure la reparació o substitució de les parts defectuoses (incloent: PCB amb LEDs, font d'alimentació/drivers i altres dispositius de control si s'escauen). La garantia ha de cobrir els costos de servei i de mà d'obra relatius a la reparació o substitució dels producte.
- Aquestes garanties es basaran en un ús de 4.200 hores/any, per a una temperatura ambient mitjana inferior a 25ºC en horari nocturn i no disminuirà per l'ús de controls i sistemes de regulació.
- Els aspectes principals a cobrir amb les garanties són els següents:

  - Estat i adherència de la pintura en el cos de la lluminària.
  - Efecte de la corrosió de les peces d'alumini.
  - Existència de recanvis.
  - Índex IP i IK.
  - A 42.000 reducció de flux inferior al 10% respecte l'inicial (el donat pel fabricant en la licitació) i una fallada de com a màxim un 10% dels LEDs que conformen la llumenera.
  - Fallada del sistema d'alimentació, driver.
  - L'adjudicatari ha d'incloure en la seva garantia la reposició dels elements.
  - Altres defectes.

- La garantia del fabricant ha d'especificar els valors elèctrics, rangs de funcionament i condicions ambientals en que s'ha de cablejar, instal·lar i utilitzar la llumenera. Així com també la forma d'emmagatzemar, instal·lar, utilitzar i mantenir la llumenera. La temperatura màxima permesa Ta mentre la llumenera està en funcionament. I tota aquella informació que afecti a la seva garantia.
- La garantia de l'adjudicatari ha d'incloure, una vegada hagi finalitzat l'execució de l'actuació, un

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

certificat conforme:

- El producte ha estat transportat adequadament fins al punt d'instal·lació amb el seu embalatge original.
- El producte ha estat emmagatzemat i instal·lat segons especificacions, directrius i instruccions del fabricant.
- El producte ha estat cablejat i instal·lat dins dels valors elèctrics, rangs de funcionament i condicions ambientals que estipulen les especificacions i directrius del fabricant, així com les normes o altres informacions que acompanyin el producte.
- El producte no ha suportat cargues mecàniques que no corresponen al seu ús previst abans de la seva entrega a l'Ajuntament.
- El producte no ha estat exposat a temperatures ambients superiors als Ta 40ºC (en funcionament) ni al valor màxim especificat pel fabricant.
- El producte ni cap de les seves parts ha estat reparat, substituït, ajustat o modificat sense l'autorització del fabricant, abans de l'entrega a l'Ajuntament.
- Les peces no accessibles/sellades, per exemple blocs òptics, no han estat obertes sense autorització prèvia del fabricant, abans de l'entrega a l'Ajuntament.

- Periòdicament es farà una comprovació del nivell d'il·luminació, in situ, i es compararà amb les mesures fetes inicialment, per tal de poder comprovar que el flux lumínic s'està complint.
- Durant el període de garantia del material, l'adjudicatari recopilarà mensualment les dades del servei meteorològic de Catalunya de les temperatures nocturnes diàries, de l'estació meteorològica més propera al municipi. I anualment s'entregaran a l'Ajuntament.
- S'entregarà també juntament amb la garantia les corresponents instruccions d'ús i manteniment del producte.

Rendiment de la llumenera (rendiment òptic):
- El rendiment òptic de la llumenera (flux sortint del conjunt) ha de ser com a mínim d'un 80%. Del total de lúmens proporcionats pel conjunt de LEDs de la llumenera, s'han d'oferir a l'exterior (lumen output) un mínim del 80%.
- En el cas de lluminàries ornamentals que incorpori difusors translúcids o decoratius el rendiment mínim serà del 70%
- Cal certificat que inclogui l'assaig i estudi fotomètric de les lluminàries segons l'establert a la Norma UNE-EN 13032 (Aquest estudi haurà de proporcionar dades complertes de les corbes fotomètriques en format compatible amb el software lliure Dialux de la lluminària, l'eficiència lumínica i el rendiment de la mateixa, la temperatura de color i el rendiment de color de la font de llum, i el percentatge del flux emès a l'hemisferi superior, entre altres dades)

Recanvis i actualitzacions:
- Cal garantir el subministrament de recanvis durant les 50.000 hores de funcionament a partir de la data d'instal•lació del mateix, o si més no permetre l'actualització tecnològica del conjunt (substitució de components sense haver de canviar la lluminària sencera, i com a mínim del sistema òptic i driver).

Marcatge CE i Certificat de Compatibilitat Electromagnètica:
- Les llumeneres LED hauran d'acreditar el marcatge CE: declaració de conformitat i expedient tècnic o documentació tècnica associada.
- S'han de fer les homologacions necessàries de compatibilitat electromagnètica, de temperatura, seguretat elèctrica i funcionalitat de tot el conjunt de la lluminària (inclòs driver i dispositius de control en cas de controls punt a punt), tal i com s'indica en apartats anteriors. El fabricant de la llumenera es fa responsable de la homologació del conjunt complert i en cas de fallada o funcionament incorrecte del conjunt ell ha de donar resposta i solucionar-ho.

Sistema de refredament:

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

- Ha de disposar d'un sistema de dissipació de calor sense líquids, ni ventiladors, i ha de ser resistent als residus que s'hi puguin acumular, de tal manera que no degradi o pertorbi la seva capacitat de dissipar calor.

Característiques i grau de hermeticitat de la lluminària:
- Carcassa: Ha de ser totalment construïda de materials metàl•lics. L'acabat serà realitzat amb imprimació i resistent a la corrosió. El driver ha d'estar muntat a l'interior, ha de ser fàcilment reemplaçable i ha de ser accessible sense la utilització d'eines especials. Tots els cargols i tanques han de ser d'acer inoxidable o característiques similars contra la corrosió. La protecció contra l'ingrés de cossos estranys, pols i humitat ha d'estar valorat com a mínim IP66 (Grau de protecció IP UNE-EN60598).
- Grup òptic: La protecció contra l'ingrés de cossos estranys, pols i humitat ha d'estar valorat com a mínim IP66 (Grau de protecció IP UNE-EN60598).
- Drivers i connexions elèctriques: La protecció contra l'ingrés de cossos estranys, pols i humitat ha d'estar valorat com a mínim IP66 (Grau de protecció IP UNE-EN60598).

Connexió, muntatge braç o suport:
- Les llumeneres hauran de tenir algun mecanisme de tal manera que s'eviti que es puguin instal·lar en una posició incorrecte i que eviti el gir/rotació un cop instal·lada.

Normativa de lluminàries i components:
- Cal certificats de complementació. EN 60598, UNE-EN 62471-2009 (de seguretat fotobiològica) i resta de normes i certificacions indicades als documents CEI-IDAE i esmentats en el present plec.

Requeriments del Driver
a) Instal·lació: El driver anirà instal·lat a l'interior de la llumenera.
b) Factor de potencia: Ha de tenir com a mínim un factor de potencia de 0,9, fins i tot en reducció del 50%
c) Capacitat de programació: El driver ha de ser programable i regulable (1-10V o DALI) i ha de poder acceptar les ordres de reguladors en capçalera, sense necessitat de cablejat de control específic. El protocol de regulació i el sistema de programació s'escollirà segons projecte i serà especificat pels tècnics municipals.
d) Màxim amperatge: El màxim amperatge als LEDs no pot excedir la corrent del driver per tal d'assolir la depreciació lluminosa (L70). Tant el driver com la matriu de LEDs han d'estar dissenyats per poder treballar a diferents corrents d'operació, per tal d'aconseguir diferents nivells d'il•luminació programables segons demanda.
e) Temperatura de funcionament: La font d'alimentació (driver) ha de ser capaç d'operar normalment en un rang de temperatures ambient de -20ºC a 40ºC
f) Garantia: Garantia mínima de 10 anys.
g) Vida útil: Seran drivers amb una vida útil de 60.000h amb el 10% de fallades a Tc=67ºC.
h) Augment del consum. El conjunt de la llumenera i driver no podrà augmentar el seu consum per raons d'envelliment o qualsevol altre motiu en més d'un 10% de la seva potencia nominal.
i) Normativa i certificats: Certificats d'acompliment de la Norma UNE-EN 61347-2-13 i UNE-EN 62384.
j) Programació del doble nivell o regulació de flux: Reducció de potència al 50%, 2 hores abans de la meitat del període de funcionament (aproximadament a les 23:00 hores a l'hivern i a les 24:00 hores a l'estiu) i 6 hores posteriorment a aquest període (que suposarà en certs dies del període d'estiu que la finalització de la regulació coincidirà amb l'apagada de la instal•lació).
k) No obstant l'anterior, els horaris de programació i reducció de potència podran ser modificats per part de l'ajuntament segons necessitats dels vials o emplaçaments en qüestió.

Lluminàries de tipus vial.
- Les lluminàries de tipus vial model Clearway gen2 de Philips, o equivalent, seran tancades, formades per un cos d'alumini injectat i pintura resistent a la corrossió (color gris clar), on s'ubicarà el bloc òptic i estarà tancat hermèticament.

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

- Bloc òptic compost per placa de LEDS equipats amb sistema òptic de lents que permeti diferents distribucions fotomètriques i inclinacions en funció del punt on instal·lar la lluminària.
- Temperatura de color 3000ºK
- El grau de protecció de tota la lluminària serà IP66, tant del bloc òptic com de l'allotjament de l'equip.
- L'aïllament serà de Classe II.
- Sistema de protecció contra sobretensions de 10kV
- Resistència als impactes: IK 08
- Potències de la lluminària fins a 131 W. La potència es definirà en funció de l'estudi luminotècnic pel vial o emplaçament concret a il·luminar.
- Eficàcia mínima de la lluminària 100 lm/W
- Rendiment del color IRC > 70
- Percentatge màxim de flux lluminós d'hemisferi superior instal·lat (FHSinst) del 1%
- Garantia mínima de tot el conjunt 10 anys.
- Driver electrònic programable que a partir de les hores d'encesa i apagat permeti la programació horària de fins a 5 nivells d'il·luminació. I que en permeti la seva reprogramació de potència i horaris (regulació de flux), sense necessitat d'utilitzar un camió cistella per a l'obertura i manipulació de cada lluminària instal·lada, i que a la vegada permeti acceptar ordres de reguladors en capçalera (telegestió).

Lluminàries tipus urbà o decorativa.

- Les lluminàries de tipus urbà o decorativa model TownGuide Performer Led de Philips, o equivalent, seran tancades, formades per un cos d'alumini injectat i pintura resistent a la corrossió (color gris clar), on s'ubicarà el bloc òptic i estarà tancat hermèticament.
- Bloc òptic compost per placa de LEDS equipats amb sistema òptic de lents que permeti diferents distribucions fotomètriques en funció del punt on instal·lar la lluminària.
- Temperatura de color 3000ºK
- El grau de protecció de tota la lluminària serà IP66, tant del bloc òptic com de l'allotjament de l'equip.
- L'aïllament serà de Classe II.
- Index de composició del color > 80
- Sistema de protecció contra sobretensions de 10kV
- Resistència mínima als impactes: IK 10
- Potències de la lluminària fins a 98 W. La potència es definirà en funció de l'estudi luminotècnic pel vial o emplaçament concret a il·luminar.
- Eficàcia mínima de la lluminària 100 lm/W
- Rendiment del color IRC > 80
- Percentatge màxim de flux lluminós d'hemisferi superior instal·lat (FHSinst) del 1%
- Garantia mínima de tot el conjunt 10 anys.
- Driver electrònic programable que a partir de les hores d'encesa i apagat permeti la programació horària de fins a 5 nivells d'il·luminació. I que en permeti la seva reprogramació de potència i horaris (regulació de flux), sense necessitat d'utilitzar un camió cistella per a l'obertura i manipulació de cada lluminària instal·lada, i que permeti acceptar ordres de reguladors en capçalera (telegestió).

Lluminària tipus projector

- Les lluminàries de tipus projector model Neos Led de Schreder, o equivalent, seran tancades, formades per un cos d'alumini injectat i pintura resistent a la corrossió (color gris fosc), on s'ubicarà el bloc òptic i estarà tancat hermèticament.
- Bloc òptic compost per placa de LEDS equipats amb sistema òptic de lents que permeti diferents distribucions fotomètriques en funció del punt on instal·lar la lluminària.
- Temperatura de color 3000ºK
- El grau de protecció de tota la lluminària serà IP66, tant del bloc òptic com de l'allotjament de l'equip.

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

- L'aïllament serà de Classe II.
- Sistema de protecció contra sobretensions de 10kV
- Resistència mínima als impactes: IK 08
- Potències de la lluminària fins a 103 W. La potència es definirà en funció de l'estudi luminotècnic pel vial o emplaçament concret a il·luminar.
- Percentatge màxim de flux lluminós d'hemisferi superior instal·lat (FHSinst) del 1%
- Garantia mínima de tot el conjunt 10 anys.
- Driver electrònic programable que a partir de les hores d'encesa i apagat permeti la programació horària de fins a 5 nivells d'il·luminació. I que en permeti la seva reprogramació de potència i horaris (regulació de flux), sense necessitat d'utilitzar un camió cistella per a l'obertura i manipulació de cada lluminària instal·lada, i que permeti acceptar ordres de reguladors en capçalera (telegestió).

Lluminària tipus clàssica.

- Les lluminàries de tipus clàssica model Micenas gen2 LED de Philips, o equivalent, seran tancades, formades per un cos d'alumini injectat i pintura resistent a la corrossió (color negre), on s'ubicarà el bloc òptic i estarà tancat hermèticament.
- Bloc òptic compost per placa de LEDS equipats amb sistema òptic de lents que permeti diferents distribucions fotomètriques en funció del punt on instal·lar la lluminària.
- Temperatura de color 3000ºK
- El grau de protecció de tota la lluminària serà IP66, tant del bloc òptic com de l'allotjament de l'equip.
- L'aïllament serà de Classe II.
- Sistema de protecció contra sobretensions de 10kV
- A causa de la càrrega electrostàtica en zones amb el risc de tempestes, es recomana que en les instal·lacions que es realitzin sobre pals de material aïllant (plàstic, formigó, fusta, ..) les lluminàries siguin de classe I.
- Resistència mínima als impactes: IK 08
- Potències de la lluminària fins a 72 W. La potència es definirà en funció de l'estudi luminotècnic pel vial o emplaçament concret a il·luminar.
- Eficàcia mínima de la lluminària 100 lm/W
- Rendiment del color IRC > 80
- Percentatge màxim de flux lluminós d'hemisferi superior instal·lat (FHSinst) del 1%
- Garantia mínima de tot el conjunt 10 anys.
- Driver electrònic programable que a partir de les hores d'encesa i apagat permeti la programació horària de fins a 5 nivells d'il·luminació. I que en permeti la seva reprogramació de potència i horaris (regulació de flux), sense necessitat d'utilitzar un camió cistella per a l'obertura i manipulació de cada lluminària instal·lada, i que permeti acceptar ordres de reguladors en capçalera (telegestió).

<u>Lluminàries vapor de sodi d'alta pressió</u>

Lluminària tipus vial.

- Les lluminàries de tipus vial model Heka HID de Simon Lighting, o equivalent, seran tancades, formades per un cos d'alumini injectat i pintura resistent a la corrossió (gris clar RAL 9006), on s'ubicarà el bloc òptic i estarà tancat hermèticament (amb fiador d'acer inox.).
- Bloc òptic compost per reflector d'alumini anoditzat, difusor de vidre lenticular, portalàmpades E-40.
- Làmpada tubular de vapor de sodi d'alta pressió de 50-250W de Philips, o equivalent. La potència es definirà en funció de l'estudi luminotècnic pel vial o emplaçament concret a il·luminar.
- Potències de la lluminària de 50-250W. La potència es definirà en funció de l'estudi luminotècnic pel vial o emplaçament concret a il·luminar.
- El grau de protecció de tota la lluminària serà IP66, tant del bloc òptic com de l'allotjament de l'equip.

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

- L'aïllament serà de Classe II.
- Resistència als impactes: IK 08
- Percentatge màxim de flux lluminós d'hemisferi superior instal·lat (FHSinst) del 1%
- Equip o reactància electrònica sense línia de comandament.
- Equipat amb braç amb inclinació posterior per acoblament en columna del mateix color que la lluminària.
- Garantia mínima de tot el conjunt de 2 anys.
- Les lluminàries en enllumenat exterior hauran d'estar protegides contra sobretensions transitòries a través de la xarxa elèctrica de fins a 10 kV. A causa de la càrrega electrostàtica en zones amb el risc de tempestes, es recomana que en les instal·lacions que es realitzin sobre pals de material aïllant (plàstic, formigó, fusta, ..) les lluminàries siguin de classe I.

Borns baixos i balises

Quan s'instal·lin borns baixos o balises encastades directament en el sòl, haurà de garantir-se la seva estanquitat i solidesa, havent de tenir un IP 65, IK7 pels borns baixos i un IP 66, IK9 pels encastats en el sòl. Hauran d'estar protegits contra contactes directes i disposar d'una presa de terra per a les parts metàl·liques de l'equip inclús si l'envoltant és de material plàstic.

Perns d'ancoratge

Construïts amb barra rodona d'acer ordinari amb una resistència a tracció, compresa entre 3.700 i 4.500 Kg./cm². allargament 26 % i límit elàstic de 2.400 Kg./cm².
Aquestes barres es roscaran per un extrem amb rosca mètrica adequada en una longitud igual o superior a 5 diàmetres i l'altre extrem es doblegarà a 180º amb radi 2,5 vegades el diàmetre de la barra i aniran proveïdes de dos femelles i volanderes.
Seran admissibles per a determinats casos els perns químics, sempre que s'aporti un certificat de la seva resistència a la tracció que haurà de ser igual o superior al pern convencional.
Dimensions normals:
A) 20 x 500, b) 22 x 600, c) 24 x 800, D) 27 x 1000 i e) 27 x 1200.

Conductors

Procedència:
Seran subministrades per casa de coneguda solvència en el mercat.
Característiques i tipus:
Tots els conductors, quant a la qualitat i característica del coure, estaran conformats amb les Normes UNE 21011 i 21064.
Els conductors utilitzats per les connexions i instal·lació interior en suports i caixes, seran flexibles, amb els conductors aïllats en PVC, del tipus RV-06/1 KV, de seccions 2,5 i 4 mm² segons Norma UNE 21022.
Els conductors utilitzats per a les línies d'alimentació dels punts de llum seran dels següents tipus en funció de la instal·lació.
a) Canalització subterrània.
Tant si és directament soterrat, com si és protegit amb tub, tipus RFV-06/1 KV, de secció mínima 4 x 6 mm² segons Norma UNE 21029.
b) Canalització aèria sobre façana amb grapes.
Únicament tipus RV-0,6/1 KV de secció mínima 4 x 4 mm². s/ UNE 21029.
c) Canalització aèria sobre suports.
Cables tetrapolars autoportants trenats en espiral visible tipus RZ-06/1 KV, de secció mínima 4 x 6 mm². s/n UNE 21030.
d) Safates
En casos especials com túnels i galeries de serveis es podrà estendre el cable sobre safates que podran ser de material plàstic o metàl·liques.

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

En el cas de ser de material plàstic hauran d'estar construïdes en material aïllant, autoextingible i indeformable.
Si és metàl·lica haurà d'estar tractada contra la corrosió i en la seva instal·lació s'haurà de preveure sense connexió al circuit de posada a terra.
En aquests dos casos disposaran dels adequats orificis de ventilació i de tots els elements i accessoris necessaris per a la seva correcta instal·lació.

Automatismes d'encesa

Podran estar constituïts per:

Programador astronòmic
Haurà d'ajustar-se a les condicions de Latitud i Longitud de la ciutat de Sant Fruitós de Bages.
Hauran de permetre l'avenç i retard de l'hora d'encesa i apagada. I en concret el següent:

- 10 minuts de retard en l'encesa de l'enllumenat respecte la posta del Sol.
- 10 minuts d'avenç en l'apagada de l'enllumenat respecte a la sortida del Sol.

Hauran d'estar previstos per poder-se programar l'encesa i apagada d'un segon circuit.
Haurà de poder muntar-se sobre rail DIN.
Estarà dotat d'una autonomia mínima de 2 anys en cas de falta de fluid, sense pèrdua de la programació.
La corba astronòmica ha de ser continua dia a dia.
Haurà de programar-se mitjançant un dispositiu extern a l'aparell sense que aquest disposi de botoner de programació, o be pugui anul·lar-se.

Sistemes de Control Centralitzat
Actuador local
Estaran muntats en un armari de maniobra i protegits contra contactes directes.
Disposaran d'una connexió per a terminal que permetrà l'accionament de la instal·lació, comprovació i modificació de dades, i visualització de les mesures de paràmetres elèctrics en la pròpia escomesa.
Les seves característiques específiques compliran amb les següents prestacions mínimes:

- Rellotge astronòmic amb càlcul dia a dia de l'orto i l'ocàs i canvi automàtic de l'hora d'hivern / estiu. Possibilitat de correcció de 127 minuts sobre les hores d'orto i ocàs. Reserva de marxa 10 anys.
- 3 Relés de sortida programables independentment segons el rellotge astronòmic o a hores fixes.
- Entrades de tensió i intensitat trifàsica per a mesura de tensió, intensitat, potència activa i reactiva, factor de potència i comptadors d'energia activa i reactiva i d'hores de funcionament.
- 8 Entrades digitals per contactes lliures de tensió per a registre de: a) les desconnexions de les proteccions, b) selector de funcionament: manual, 0, automàtic, c) accionament de fotocèl·lula, etc.
- 1 Entrada analògica 4 - 20 mA. lliure.
- Registres: Memòria RAM per a emmagatzemar històrics com Registres de mesures elèctriques, Alarmes o esdeveniments, etc.
- 1 Canal de comunicació RS232 optoaïllat per a connexió a mòdem telefònic o ràdio.
- 1 Canal de comunicació RS485 optoaïllat per a connexió a altres elements del sistema de control.
- Muntatge en rail DIN 35 mm.

Sistema de transmissió.

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

Els sistemes de comunicació seran compatibles amb els que indiquin els tècnics de l'Ajuntament de Sant Fruitós de Bages i podran ser via cable en bucle local, via ràdio a través de la xarxa pròpia o via telefònica per mitjà d'una connexió amb la RTC o GSM, a través del corresponent mòdem.
Els sistemes via mòdem es componen d'un ràdio-mòdem per a transmissió de dades del tipus homologat per l'Ajuntament.
L'equip ràdio-mòdem serà controlat per microprocessador i incorporarà la font d'alimentació. Es connectarà a un dels ports sèrie de l'actuador local.
El protocol serà transparent a l'utilitzat pels equips terminals de dades.
Treballarà en la banda UHF amb una canalització de 12,5 kHz i la seva velocitat mínima de transmissió serà de 2400 bps amb alta capacitat de commutació.
La potència de sortida serà de 2 W. estàndard.
L'equip ràdio-mòdem es complementa amb una unitat d'antena omnidireccional, amb el seu cable de connexió, per a muntatge en la coberta del quadre, o antena directiva col·locada en una columna d'enllumenat.

Caixa de maniobra

Caixa per a instal·lar sobre suport d'enllumenat o sobre façana.
Estarà composta per una caixa de dos mòduls de material aïllant i autoextingible i de doble aïllament amb tancaments per mitjà de cargol de cap triangular i frontisses interiors de material metàl·lic inoxidable que impedeixin la separació de les portelles respecte a les caixes.
En aquesta caixa s'allotjaran els elements que es relacionen en el quadre adjunt amb els seus corresponents calibres.
Tots aquests elements estaran protegits per una tapa de plàstic transparent cargolada que impedeixi els contactes directes, en el cas que les portes de les caixes quedin obertes, l'esmentada tapa tindrà les obertures necessàries per a la utilització dels mecanismes.
La caixa de maniobra disposarà de premsaestopes del diàmetre adequat per a l'entrada i sortida de cables segons norma UNE 20343.
Tots els elements de subjecció de l'esmentada caixa seran metàl·lics, de llautó o qualsevol material inoxidable, inclús cargol. Compliran les normes I.P.547. Disposaran d'airejadors que permetin el pas de l'aire, però no el de partícules i insectes.
En l'interior de la caixa es fixa de forma permanent i degudament protegida una taula amb les característiques dels elements instal·lats amb els seus corresponents calibres i un esquema del quadre.
Sobre les bases dels fusibles es retolarà el calibre que correspongui en cada cas.
Tots els materials elèctrics compliran, en el cas que existeixi, la norma UNE corresponent:

- Per a interruptors automàtics la 20103 i la 20347.
- Per a contactors la 20109.
- Per a interruptors de I defecte la 20383.
- Per a fusibles la 21103.
- Dimensions mòdul petit 270 x 270 x 171 mm.
- Dimensions mòdul gran 540 x 270 x 171 mm.
- Dimensions totals 810 x 270 x 171 mm.

Armaris de Maniobra

Es detallen els procediments de construcció i protocols d'assaigs necessaris, per a la correcta execució dels quadres d'enllumenat públic, a fi d'aconseguir un sistema de fabricació estandarditzada a través de fabricants homologats, complint els procediments i normatives establertes per a aquest tipus de components i garantir el correcte i fàcil manteniment posterior.
Sistema de fabricació
Els Centres de Comandament han de fabricar-se per empreses especialitzades i que estiguin homologades segons normes ISO 9002. Els equips han d'incorporar:

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

- Identificació clara exterior en els centres de comandament de la marca del fabricant.
- Protocols d'assaig i control, segons normes UNE-EN-60439-1-1993.
- Escomeses de Companyia, segons normes.
- Etiqueta identificadora en l'interior de cada centre de comandament amb les següents dades:
  - Número de fabricació i data de fabricació.
  - Tensió de treball.
  - Potència nominal.
  - Verificació del control de qualitat.

Sistema de comandament i control centralitzat

Els centres de comandament han de tenir espai de reserva, accessoris elèctrics i el cablatge necessari per a la instal·lació d'un futur Sistema de Gestió i Comandament Centralitzat.
Assaigs
S'efectuaran els assaigs, segons la Norma UNE-EN-60439-1-1993:

- Inspecció de tots els conjunts.
- Inspecció de cablatge.
- Verificació de prova en buit, en tensió.
- Verificació de funcionament elèctric.
- Verificació de comprovació mecànica de l'aparellat.
- Verificació de la resistència d'aïllament.

Característiques mecàniques:

- Planxa d'acer inoxidable Norma AISI-304 de 2 m/m. de gruix.
- Pintura normalitzada RAL 7032.
- Teulader per a la protecció contra la pluja.
- Panys de triple acció amb vareta d'acer inoxidable i maneta metàl·lica proveïda de clau normalitzada per companyia i suport per a bloquejar un cadenat.
- Armelles de transport desmuntable, per a col·locació de cargol enrassat un cop situat el quadre elèctric.
- Sòcol amb ancoratge reforçat amb trepant Ø 20m/m per a perns M16.
- Portes plegades en el seu perímetre per a major rigidesa, amb espàrrecs roscats M4 per a connexions del conductor de terra.

Característiques elèctriques:

- Potència fins a 31,5 kW / 400V - 20 kW / 230V.
- Escomesa segons les normes de companyia.
- Caixes de doble aïllament per a protecció de l'aparellat elèctric.
- Magnetotèrmics amb blocs diferencials i contactes auxiliars en cada línia de sortida i protecció línia de comandament.
- Protecció contra contactes directes i indirectes segons ITC-BT-24.
- Finestretes per a protecció IP659.
- Enllumenat interior amb portalàmpades estanc.
- Presa de corrent per a ús de manteniment.
- Cablatge de potència secció mínima 10mm2.
- Connexions de cables flexibles amb terminals.
- Premsaestopes de poliamida PG-29 per a cada línia de sortida.
- Borns de connexió de línies de sortides de 35mm².
- Assaigs elèctrics normes UNE.
- Preparats pel Sistema de Control Centralitzat.

Contindrà el comptador electrònic del tipus multitarifa i pluricompanyia, en el mòdul de Cia.
En el mòdul d'abonat contindrà els elements de comandament i protecció per a un màxim de 4 sortides, estant preparat per a la connexió del sistema centralitzat de control.

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

Tots els mecanismes estaran allotjats en caixes de doble aïllament amb airejadors per a permetre una correcta ventilació i impedir la condensació.
La part de companyia estarà dotada d'un pany tipus "JIS" amb clau que indiqui la citada companyia, per a permetre la lectura dels comptadors i la reparació de les avaries de la seva responsabilitat.
Disposarà d'armelles per a transport, que hauran de poder-se retirar una vegada col·locat en el seu emplaçament definitiu.
En la part interior de la porta d'abonat figurarà un esquema on s'indiquen els calibres de les proteccions tèrmiques i diferencials utilitzats.
Tanmateix disposarà d'un porta-notes on es col·locaran els avisos i instruccions especials que es puguin produir.
En la part exterior de la mateixa, figurarà el nom del fabricant de l'armari i el del seu instal·lador.
Potència màxima admissible 31,5 kW a 400 V, 20 kW a 230 V.

Suports

Braços metàl·lics
Característiques
Construïts en tub amb un diàmetre de 42 mm. d'acer DIN 2448, soldat a una placa de fixació de forma d'abraçadora, de 5 mm. de gruix de forma rectangular i puntes arrodonides.
En la placa de fixació i pròxima als vèrtexs es practicaran 4 trepants de 15 mm. per al pas d'altres tants perns d'ancoratge, construïts en barra rodona d'acer de 12 mm. de diàmetre i 200 mm. de longitud roscats 50 mm. d'un extrem i doblegat l'altre extrem per a millor fixació a l'obra. Podran utilitzar-se altres tipus de fixació, com a perns amb resines, sistemes "SPIT" o semblants, etc., sempre que aquests siguin d'absoluta garantia.
Protecció contra corrosió
Tots els braços es lliuraran galvanitzats en tota la seva longitud per mitjà d'immersió en bany calent.
El bany de galvanitzat haurà de contenir un mínim del 98 % de zinc pur en pes havent d'obtenir-se un dipòsit mínim de 600 gr/m² sobre la superfície.
Tal característica i les d'adherència, continuïtat i aspecte superficial, s'adaptaran al que estableix la Norma UNE 37501.
Resistència a la protecció
L'assaig s'efectua directament sobre la superfície del suport o bé sobre una mostra treta del mateix.
La superfície a assajar es desgreixarà amb cotó net.
Quan l'assaig es realitzi sobre mostres, després de desgreixar-les, s'introduiran durant deu minuts en una estufa a 100ºC.
Una vegada refredades les mostres, es cobriran amb parafina les parts seccionades.
Es prepararà una mescla de tres parts de dissolució centinormal de ferricianuro potàssic i d'una part de dissolució centinormal de persulfat amònic.
Les mostres se submergiran de seguida en la mescla o sobre la superfície del suport, en el cas d'assajar-se directament.
Després de 10 minuts d'immersió o aplicació, s'assecarà la mostra mantenint vertical o es traurà el paper.
És admissible la presència de taques de color blau d'un diàmetre màxim de 15 mm. i el nombre del qual no serà superior a 2 per cm².
Resistència als esforços verticals
Haurà de resistir una càrrega almenys de 50 Kg., més el pes de la lluminària, amb l'equip incorporat i sense deformació permanent.
La càrrega de ruptura serà superior a 100 Kg.
Dimensions
Els voladissos normalitzats seran: 0,50 , 1,00 i 1,50 amb una inclinació sobre l'horitzontal de 10º.

Pal petit metàl·lic
Construït de perfil laminat en U, de mesures mínimes de 50 x 100 i de 3 mm. de gruix, proveït dels corresponents trepants per a perns per a la fixació del braç, i per a la instal·lació de la línia d'alimentació si fora necessari.

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

Es lliurarà galvanitzat, en tota la seva longitud en bany calent de zinc.
Protecció contra la corrosió
Tots els pals petits metàl·lics es lliuraran galvanitzats en tota la seva longitud, per mitjà d'immersió en bany calent.
El bany de galvanitzat haurà de contenir un mínim de 98 % de zinc pur de pes, havent d'obtenir-se un solatge mínim de 600 grs/m² sobre la superfície.
Tal característica i l'adherència, continuïtat i aspecte superficial, s'adaptaran al que estableix la Norma UNE 37501.
Resistència a la corrosió
L'assaig es realitzarà directament sobre la superfície del pal petit, o bé sobre mostra treta del mateix.
La superfície a assajar es desgreixarà acuradament i a continuació es rentarà amb aigua destil·lada i s'assecarà bé amb cotó net.
Quan l'assaig es realitzi sobre mostres, després de desgreixar-les, s'introduiran durant 10 minuts en una estufa a 100º C.
Una vegada refredades les mostres, es cobriran amb parafina les parts seccionades. Es prepararà una mescla de tres parts de dissolució centinormal de ferricianur potàssic i d'una part de dissolució centinormal de persulfat amònic.
Les mostres se submergiran de seguida en la mescla o bé s'aplicaran amb paper porós, prèviament embegut en la mateixa, sobre la superfície del pal petit, en el cas d'assajar aquest directament.
Després de 10 minuts d'immersió o aplicació es traurà la mostra mantenint-la vertical o es traurà el paper.
És admissible la presència de taques de color blau en un diàmetre màxim de 1,5 mm., i el nombre del qual no sigui superior al 2 per cm².
Resistència mecànica
Una vegada instal·lat, amb el corresponent braç i lluminària completa i equipada, haurà de resistir sense deformació permanent, com a mínim una càrrega de 50 Kg. aplicada sobre la lluminària.
La càrrega de ruptura, serà superior a 100 Kg. aplicats com el paràgraf anterior.
Dimensions
Les dimensions normalitzades són: 2,00 i 3,00 m. de longitud.

Bàculs i columnes metàl·liques
Característiques dels elements telescòpics:
- Estaran construïts amb segments de diàmetre variable, sent la zona d'encastament de 500 mm. Els tubs de diàmetre menor disposaran d'una volandera soldada en l'extrem inferior de diàmetre igual al diàmetre interior de l'esmentat tub.
- Tota la unió es protegirà amb un cèrcol embellidor en fosa d'alumini fixat per mitjà de cargols presoners a 120º.
- La unió per encastament dels braços tant si és senzill com a doble es realitzarà en una zona d'encast de 400 mm. disposant en la seva part superior d'un casquet de fosa d'alumini per a impedir l'entrada d'aigua.
- La zona de les portelles disposarà d'un reforç suplementari amb aportació de material equivalent a l'obertura de 80 x 4,5 mm. segons figura en els plànols adjunts.
- En quant a la placa base de fixació, zona de reforç i disposició dels trepants pels perns d'ancoratge seran les normalitzades per a les columnes troncocòniques i que figuren grafiades en els plànols adjunts.

Característiques dels elements troncocònics:
- Seran subministrades per cases de reconeguda solvència en el mercat.
- Per a altures superiors a 4 m. hauran de complir el R.D. 2642/1985 de 18 de desembre, el R.D. 401/1989 de 14 de abril i la O.M. del 16 de maig de 1989.
- Els bàculs i columnes metàl·liques seran troncocòniques amb conicitat del 20 % per a altures fins a 5 m. i del 12 al 14 % per a altures superiors.
- El tronc del con s'obtindrà en premsa hidràulica a partir de la planxa d'acer A37b, segons Norma UNE 36080-73, d'una sola peça fins a altures de 12 m., soldada seguint una generatriu,

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

realitzant-se la dita soldadura amb elèctrode continu i en atmosfera controlada.

- Haurà d'aportar-se un certificat del tipus de planxa.
- En les soldadures transversals s'haurà de reforçar la secció d'unió per a assegurar la resistència als esforços horitzontals, havent de polir aquestes amb la finalitat d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença.
- Portaran soldats a la base, una placa de fixació de forma quadrada amb una obertura central de 100 mm., pel pas de cables i quatre trepants colissos pel pas d'altres tants perns d'ancoratge, aquesta placa haurà de ser reforçada per un cèrcol de reforç de 250 mm d'altura i cartel·les.
- Els perns d'ancoratge es construiran en barra d'acer F-111 segons normes UNE 36011-75, roscats 100 mm. d'un extrem amb rosca mètrica adequada al diàmetre del pern i doblegat l'altre per a millor fixació al formigó, lliurant-se cadascun, proveït de dues femelles i volandera, igual que els perns químics.
- En els bàculs la curvatura descriurà un arc de 75º amb un radi de'1,50 m. portant en l'extrem superior soldat per la seva banda interior, a manera d'un maniguet d'adaptació, un tub de longitud i diàmetre adequats a la lluminària a instal·lar, segons norma UNE 72-402-80.
- En els fusts i a l'altura de 550 mm. de la placa base s'efectuarà una obertura rectangular i angles arrodonits de les dimensions indicades en els plànols.
- Amb els reforços interns corresponents per complir la legislació vigent sobre canelobres metàl·lics (bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit), Real Decret 2642/1985 de 18 de desembre.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per a la sustentació de la caixa portafusibles i per sota de la porta una orella de planxa de ferro de 3 mm. de gruix amb trepant central de 10 mm. per a la connexió de presa de terra.
- Tots els suports hauran de portar en lloc visible una placa encunyada amb indicació del nom del fabricant, dimensions i numeració a fi d'identificar-los.
- Totes les soldadures, excepte la vertical del tronc seran com a mínim de qualitat 2 segons Norma UNE 14011-74 amb característiques mecàniques superiors al del material base.
- La superfície exterior dels bàculs i les columnes no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments i les soldadures es poliran adequadament a fi d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.
- Es lliurarà amb cada bàcul o columna a més dels corresponents perns, una placa de presa de terra, d'acer galvanitzat de 500 x 500 x 3 mm. i presa de contacte lateral amb les corresponents peces de connexions adequades, de forma que asseguri el perfecte contacte d'aquesta amb el corresponent cable de coure, de forma que la connexió sigui efectiva, per mitjà de cargols, elements de compressió, reblades o soldadura d'alt punt de fusió.

Protecció contra corrosió i pintura complementària

- Tots els bàculs i columnes es lliuraran galvanitzats en tota la seva longitud, per mitjà d'immersió, en bany calent.
- El bany de galvanitzat haurà de contenir un mínim del 98,5 % de zinc pur en pes, havent d'obtenir-se un dipòsit mínim de 600 gr/m² sobre la superfície.
- Tal característica i les d'adherència, continuïtat i aspecte superficial, s'adaptaran al que estableix la Norma UNE 37501 i compliran el Real Decret 2531/1985 de 18 de desembre. Haurà d'aportar-se un certificat de garantia del Galvanitzat igual o superior a 10 anys contra la corrosió.
- Com a tractament complementari, i en el tram entre la base i sota la portella, s'aplicarà una imprimació de epoxi poliamida de 2 components i dos mans de capa d'acabat amb pintura acrílica de 2 components amb color RAL 7005.

Normes de qualitat
Resistència als esforços verticals
Els bàculs resistiran com a mínim una càrrega vertical de 100 Kg. aplicada a l'extrem del braç.
Resistència als esforços horitzontals

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

Els pals o bàculs resistiran una força horitzontal, d'acord amb els valors indicats, i les altures d'aplicació comptades a partir de la superfície del sòl que s'indiquen.

Altura útil del pal o bàcul	Força horitzontal (Kg.) F	Altura d'aplicació ha (m)
6	50	3
7	50	4
8	70	4
9	70	5
10	70	6
11	90	6
12	90	7

Resistència al xoc de "cossos durs"

- Fins una altura de 2,5 m. sobre el sòl, els pals o bàculs resistiran sense que es produeixi perforació, esquerda o deformació notable al xoc d'un cos dur, que origini una energia d'impacte de 0,4 K.
- L'assaig es realitzarà colpejant normalment la superfície d'un element que es prova amb una bola d'acer de'1 K. sotmesa a un moviment pendular de ràdio igual a un metre.
- L'altura de caiguda, és a dir, la distància vertical entre el punt en què la bola és deixada anar sense velocitat inicial i el punt d'impacte, serà de 0,40 m.

Resistència al xoc de "cossos tous"

- Fins una altura de 2,5 m. sobre el sòl, els pals o bàculs resistiran, sense que es produeixi perforació, esquerda o deformació notable, al xoc de "cos tou" que doni lloc una energia d'impacte de 60 kg. Els xocs es realitzaran per mitjà d'un sac farcit d'arena de riu silico-calcària de granulometria 0,5 mm. i de densitat aparent, en estat sec, pròxima a 1,55 o 1,60. L'arena estarà seca en el moment de realitzar l'assaig a fi que conservi les seves característiques, especialment la seva fluïdesa.
- La massa del sac ple d'arena serà de 50 kg. i per a produir el xoc se sotmetrà a un moviment pendular, sent l'altura de caiguda 1,20 m.

Resistència a la corrosió

- L'assaig s'efectuarà directament sobre la superfície del suport o bé sobre la mostra treta del mateix.
- La superfície a assajar es desgreixarà acuradament, i a continuació es rentarà amb aigua destil·lada i s'assecarà bé amb cotó net.
- Quan l'assaig es realitzi sobre mostres, després de desgreixades, s'introduiran durant 10 minuts en una estufa a 100º C.
- Una vegada refredades les mostres, es cobriran amb parafina les parts seccionades.
- Es prepararà una mescla de tres parts de dissolució centinormal de ferricianur potàssic i d'una part de dissolució centinormal de persulfat amònic.
- Les mostres se submergiran de seguida en la mescla, o bé s'aplicarà un paper porós, prèviament embegut en la mateixa, sobre la superfície del suport, en el cas d'assajar aquesta directament. Després de 10 minuts d'immersió o aplicació, es traurà la mostra mantenint vertical o es traurà el paper.
- És admissible la presència de taques de color blau d'un diàmetre màxim de'1,5 mm. i el nombre del qual no serà superior a 2 per cm².

Operacions prèvies

- El Contractista presentarà a aquest Excm. Ajuntament un croquis amb les característiques de dimensions, formes, gruixos de xapa i pes del suport que es pretengui instal·lar, així com tipus

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

d'acer a utilitzar, soldadures, tipus de protecció, etc.
- A petició del Contractista i amb la conformitat dels tècnics municipals, podran variar-se els tipus de suports, sempre que els proposats siguin d'una robustesa i estètica igual o superior a la projectada i complir el Real Decret de Normalització.

Suports de fosa de ferro
- Seran subministrats per cases de reconeguda solvència en el mercat.
- Complirà la norma EN 1561, o la norma UNE 36 111
- Les columnes disposaran d'una base de trepants de fixació accessible des de l'exterior de les mateixes.
- Disposaran d'una portella de registre a una altura tal que una vegada instal·lades quedin a una altura mínima sobre el rasant de 300 mm. (aprox. 550 mm des de la part inferior de la placa base).
- L'esmentada portella disposarà del pany normalitzat per l'ajuntament, i només podrà accionar-se mitjançant les eines especials per a tal fi.
- Disposarà de passamans, per a suport de caixa de fusibles.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per a la sustentació de la caixa portafusibles i per sota de la porta una orella de planxa de ferro de 3 mm. de gruix amb trepant central de 10 mm. per a la connexió de presa de terra.
- Els dibuixos i gravats de la columna presentaran cantells nítids i uniformes en tota la longitud i perímetre de la mateixa.
- Les unions de peces es realitzaran per mitjà de cargols inoxidables que assegurin la seva correcta fixació i que quedin embotits totalment en la columna.
- Els mecanitzats es deixaran completament polits i sense rebaves.
- Les columnes, excepte indicació en contrari se subministraran pintades en color negre i amb capa d'imprimació exterior i interiorment.
- Amb cada columna subministrada s'adjuntarà un certificat de pes.

Suports d'acer inoxidable
- Seran subministrats per cases de reconeguda solvència en el mercat.
- La qualitat de l'acer, AISI 304 i 316
- Compliran el Real Decret 2642/1985 de 18 de desembre.
- Les columnes disposaran d'una base de trepants de fixació accessible des de l'exterior de les mateixes.
- Disposaran d'una portella de registre a una altura tal que una vegada instal·lades quedin a una altura mínima sobre el rasant de 300 mm. (aprox. 550 mm des de la part inferior de la placa base).
- L'esmentada portella disposarà del pany normalitzat per la Departament d'Enllumenat, i només podrà accionar-se mitjançant les eines especials per a tal fi.
- Disposarà de passamans, per a suport de caixa de fusibles.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per a la sustentació de la caixa portafusibles i per sota de la porta una orella de planxa de ferro de 3 mm. de gruix amb trepant central de 10 mm. per a la connexió de presa de terra.
- Els mecanitzats i acabats es deixaran completament polits i sense rebaves.

Suports d'alumini
- Seran subministrats per cases de reconeguda solvència en el mercat.
- Complirà la norma EN 1706, o la norma UNE 38235
- Les columnes disposaran d'una base de trepants de fixació accessible des de l'exterior de les mateixes.
- Compliran el Real Decret 2642/1985 de 18 de desembre.
- Disposaran d'una portella de registre a una altura tal que una vegada instal·lades quedin a una altura mínima sobre el rasant de 300 mm. (aprox. 550 mm des de la part inferior de la placa base).
- L'esmentada portella disposarà del pany normalitzat per l'ajuntament, i només podrà accionar-

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

se mitjançant de les eines especials per a tal fi.
- Disposarà de passamans, per a suport de caixa de fusibles.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per a la sustentació de la caixa portafusibles i per sota de la porta una orella de planxa de ferro de 3 mm. de gruix amb trepant central de 10 mm. per a la connexió de presa de terra.
- Els mecanitzats i acabats es deixaran completament polits, sense rebaves ni taques.
- Se subministrarà juntament amb la columna un maniguet bimetàl·lic per a presa de terra.

4. CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ

Tots els materials hauran de ser instal·lats per instal·lador autoritzat segons el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Línies grapades sobre parets

Col·locació de cables
- Els cables es disposaran de manera que es vegin el menys possible, aprofitant per a això les possibilitats d'ocultació que permeten les façanes dels edificis.
- En alineacions rectes, la separació màxima entre dos punts de fixació d'una part i d'una altra dels canvis de direcció i en la possibilitat immediata de la seva entrada, en caixes de derivació o en altres dispositius.
- Per a la fixació s'empraran grapes ben subjectes a les parets per mitjà de trepant, tac de plàstic i cargol i claus a pistola.
- La naturalesa i forma de les grapes seran les apropiades, perquè aquestes no deteriorin la coberta del cable.
- No es donaran als cables curvatures superiors a les admissibles per a cada tipus.
- El radi interior de la curvatura no serà, en cables amb aïllament i coberta de plàstic, menys que sis vegades el diàmetre del mateix.
- Per a passar d'un bloc d'edificis a un altre, se suspendrà la conducció d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjecte a aquests.
- Quan el cable d'alimentació passi de ser subterrani a estar construït per cables grapats sobre les parets, es protegirà el cable subterrani amb tub d'acer galvanitzat des d'una profunditat de 0,5 m. per sota del paviment acabat fins una altura de 2,5 m. sobre el mateix, disposant-se a aquesta altura una caixa de material plàstic reforçada amb protecció IP 547 com a mínim i prevista per a la seva utilització a la intempèrie en què s'efectuarà el canvi d'un a un altre tipus de cable.
- L'abans esmentat tub d'acer, acabarà per la seva banda inferior en una arqueta de registre de 0,4 x 0,4 x 0,6 m.
- En el cas de canvi de secció del conductor s'intercalarà una caixa amb els corresponents fusibles de protecció.
- Encreuament amb altres canalitzacions
- En els encreuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància d'almenys 3 cm. entre els cables i les canalitzacions o es disposarà un aïllament supletori. Si l'encreuament s'efectua practicant un pont amb el cable, els punts de fixació immediata estaran prou pròxims entre si per evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
- Connexions i derivacions
- Les derivacions s'efectuaran en caixes estanques, previstes per a la seva utilització a la intempèrie.
- Les connexions es faran coincidir amb alguna derivació sempre que sigui possible.
- Identificació dels conductors
- S'empraran els colors marró i negre pels conductors de fase, blau pel conductor neutre i verd groc pel conductor de protecció quan no sigui de coure nu.

Línies aèries amb cables aïllats i fiador incorporat

Tipus de cables
- Aquestes línies aèries es realitzaran únicament amb cables aïllats cablatges en espiral visible

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

amb fiador, segons Norma UNE RZ-06/1KV.

- Utilització
- Aquest tipus de línia aèria s'utilitzarà principalment en instal·lacions sobre bàcul o columna o pals i fixada directament a aquests per ferralles especials i suportats únicament pel cable fiador.
- Altures mínimes
- L'altura mínima d'aquestes línies des del sòl, en zones de trànsit no rodat serà de 4 m. i en les de trànsit rodat de 6 m.
- Encreuaments sobre vies públiques
- Per a travessar calçades de via públiques, els cables es fixaran en les ferralles d'una i altra part de la travessia, de manera que no puguin lliscar-se sobre els mateixos. Igual condició reuniran les subjeccions dels cables en els suports extrems de la conducció.
- Connexions i derivacions
- Les connexions i derivacions dels conductors s'efectuaran seguint mètodes o sistemes que garanteixin una perfecta continuïtat del conductor i el seu aïllament havent de quedar perfectament la seva estanquitat.
- Es reduirà al mínim el nombre de connexions dels cables, fent-los coincidir amb les derivacions sempre que sigui possible. Tant les derivacions com les connexions coincidiran sempre en els suports de fixació.
- Per estar format aquest tipus de cable per un feix d'unipolars amb aïllament plàstic, no s'utilitzaran caixes de ferro o plàstic sinó únicament conductor per conductor reconstruint l'aïllament amb cinta d'elastòmetres.
- Les connexions del conductor pròpiament dit, es realitzaran de forma que a més d'aconseguir una perfecta continuïtat elèctrica, puguin suportar sense deteriorament els esforços mecànics de tracció a què estan subjectes les línies aèries.

Línies de cables subterranis

- L'estesa de cables es farà amb molta cura, evitant la formació de coques i torcedures, així com els fregaments perjudicials i les traccions exagerades.
- No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles per a cada tipus. El radi interior de curvatura no serà menor dels valors indicats:
  - Cables amb aïllament i coberta de material plàstic: 6 vegades el diàmetre.
  - Cables amb aïllament amb paper impregnat sota coberta de plom: 7,5 exterior cables.
- En els cables directament soterrats es disposarà d'abraçadores amb indicació de les característiques i servei del cable per a seguir la seva fàcil identificació.
- Es tindrà cura que la humitat no penetri en el cable, especialment quan es tracti de cables aïllats amb paper impregnat.
- Es distingiran els següents procediments:
  a) Estès de cable per ser directament soterrat.
  b) Estès de cable en tubular ja construït.
  c) Estès de cable armat en tubular ja construït.

Línia equipotencial de terra

- Per evitar possibles errades en algunes preses de terres independents, s'estendrà paral·lelament a la línia d'alimentació, un conductor de coure unipolar nu de 35 mm². de secció, en íntim contacte amb terra en tota la seva longitud, que uneixi amb soldadura "Cadwell" o similar totes les preses de terra independents dels punts de llum i els de la caixa de protecció i maniobra.
- En casos especials, aquesta línia equipotencial, podrà ser instal·lada dins de tub al costat de la línia d'alimentació, sempre que el cable sigui aïllat amb aïllament com a mínim de 1000 V. i per tub independent. La coberta del cable serà de verd groc.
- En el cas d'utilitzar conductor d'un altre color de coberta, s'encintaran en verd groc 20 cm en els extrems.

Preses de terra independents

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

Es considerarà independent una presa de terra respecte d'una altra quan una d'elles no abasti, respecte d'un punt a potencial zero, una tensió superior a 50 V. quan l'altra presa dissipa la màxima corrent de terra prevista.
Les preses de terra estaran construïdes pels elements següents:
Elèctrode. És una massa metàl·lica, perfectament en bon contacte amb el terreny, per a facilitar el pas dels corrents de defecte que puguin presentar-se o la càrrega elèctrica que tingui o pugui tenir.
Línia d'enllaç amb terra. Està format pels conductors que uneixen l'elèctrode o conjunt d'elèctrodes amb el punt de posada a terra.
Punt de posada a terra. És un punt situat fora del sòl que serveix d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
El punt de posada a terra estarà constituït per un dispositiu de connexió (interlínia, placa, born, etc.) que permeti la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de manera que pugui, mitjançant els útils apropiats, separar-se d'aquests amb la finalitat de poder realitzar la mesura de la resistència de terra.
Les plaques de coure tindran un gruix de 2 mm., i les de ferro galvanitzat de 2,5 mm., amb una superfície mínima de 0,5 m², en el cas que sigui necessari la col·locació de diverses plaques, se separaran uns 3 m. unes d'altres.
Els elèctrodes hauran de ser soterrats verticalment a una profunditat que impedeixi que siguin afectats per les labors del terreny i per les gelades i mai a menys de 50 cm. No obstant això, si la capa superficial del terreny té una resistència petita i les capes més profundes són d'una elevada resistibilitat, la profunditat dels elèctrodes pot reduir-se a 30 cm.
El terreny serà tan humit com sigui possible i preferentment de terra vegetal, prohibint-se construir els elèctrodes per peces metàl·liques simplement submergides en aigua.
S'estendran a suficient distància dels dipòsits o infiltracions que puguin atacar-los i si és possible, fora dels passos de persones i vehicles.
En el cas de terrenys de mala conductivitat s'instal·laran els elèctrodes envoltats d'una lleugera capa de sulfat de coure i magnesi.

Enllaços i connexions
Els enllaços i connexions dels conductors subterranis s'efectuaran seguint mètodes o sistemes que garanteixin una perfecta continuïtat del conductor i del seu aïllament, així com del seu embolcall metàl·lic, quan existeixi.
Tanmateix, haurà de quedar perfectament assegurada la seva estanquitat i resistència contra la corrosió que pugui assegurar el terreny.
Si els cables estan col·locats sota tubs, els enllaços i derivacions es disposaran en arquetes de registre.
Es reduirà al mínim el nombre d'enllaços dels cables, fent-los coincidir amb les derivacions sempre que sigui possible.

A) Els enllaços i connexions de cables aïllats amb paper impregnat o aïllats amb plàstic i armats, es disposaran en l'interior de caixes de ferro quitranat, o plàstic adequat.
B) Pels cables amb aïllament de plàstic no armats, els enllaços i derivacions poden també protegir-se amb caixes de ferro o material plàstic o bé, quan es reconstrueix l'aïllament, amb cinta formada per un teixit de lona impermeabilitzada, aplicant exteriorment una o diverses capes de vernís intempèrie.
També pot aïllar-se amb cintes d'elastòmetres que, un cop aplicats, es fonen entre si en una massa homogènia, formant un aïllament reconstituït.
Les caixes de ferro o material plàstic es reompliran, a través d'orificis proveïts de taps roscats, amb pasta aïllant adequada a l'aïllament dels cables, amb suficient rigidesa dielèctrica, adherència, plasticitat i apropiat punt de reblaniment.
C) En els condicionaments de cables i en l'execució de terminals s'utilitzaran normalment electrògens.

Instal·lació de pal o bàcul d'acer, muntatge i orientació de les lluminàries i pintat.

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

Els pals o bàculs es fixaran a un massís de formigó mitjançant perns d'ancoratge i placa de fixació unida al fust.
S'utilitzaran els mitjans necessaris perquè durant el transport no sofreixin deterioraments.
L'hissat i col·locació dels pals o bàculs s'efectuarà de manera que quedin perfectament aplomats en totes direccions, no sent admissible emprar falques o tascons per a aconseguir el muntatge a plom definitiu.
La unió del fust amb la plaça de fixació haurà de quedar sota el paviment acabat, una vegada instal·lats.
La distància mínima de la cara superior de la placa de fixació al paviment acabat serà de 10 cm.
Les lluminàries s'instal·laran amb la inclinació prevista i de manera que en el seu pla transversal de simetria sigui perpendicular al de la calçada.
Qualsevol que sigui el sistema de fixació utilitzat (brida, cargol de pressió, rosca, ròtula, etc.), una vegada finalitzat el muntatge, la lluminària quedarà rígidament subjecta al braç, de manera que no pugui girar o oscil·lar respecte al mateix.
El pintat sobre la superfície galvanitzada es realitzarà com segueix:

Columnes i bàculs d'Acer construïts en xapa S235JR segons EN 10.025
Galvanitzat en calent S/UNE 37.501.
Pintura 1 capa imprimació ECOPRIMER TECNOPOX AMAR/EG+ENDURECEDOR Nº 6, aplicat a brotxa amb temps d'assecat 30' i manipulable en 1h.
Acabat 2 capes FL23795+ENDURECEDOR EN 0001E, aplicat a brotxa amb temps d'assecat 1h. i manipulable en 2h.

Columnes de Fundició de Ferro construïdes segons /NORMA UNE 36.111 o EN 1661
- Decapat mecànic mitjançant granallat.
- 2 capes de imprimació epoxi 50/60 micres.
- 2 capes de pintura en RAL a escollir per part de l'Ajuntament.

Columnes de Fundició d'Alumini construïdes segons EN 1706 ó UNE 38235.
Raspallat: tractament de tipus mecànic que consisteix en raspallar la superfície exterior de la columna. Serveix per l'acabat final i algunes vegades com a base per a que la pintura s'agafi.
Pintat: 1ª Operació: Neteja i desengranatge.
2ª Operació: Imprimació fosfocromatitzant. Imprimació per millorar l'adhesió de pintura i protecció contra la corrosió.
3ª Aplicació de pintura Electrostàtica en pols polièster: espessor mitjà: 100 +- 10 micres (UNE 48031)

Adherència: 100% classe O (UNE 48032)
Brillo a 60º: 0-5 8ASTM D523/67)
Color: a indicar

Fixació de braços
Quan s'utilitzin pals o pals petits, el braç se subjectarà mitjançant brides o cargols, havent de ser la fixació prou rígida per impedir moviments de caboteig o rotacions al voltant del pal provocats pel vent.
Els braços murals es fixaran rígidament a les parets mitjançant una placa, solidària al braç i 4 perns d'ancoratge.
Els braços murals només es fixaran a aquelles parts de les construccions que ho permetin per la seva naturalesa, estabilitat, solidesa, gruix, etc.
Els perns superiors deixaran per damunt d'ells una altura de construcció almenys igual a 50 cm.
L'encast dels perns serà executat amb la màxima cura, buscant el màxim de solidesa i el mínim de deterioració en els murs.
Els orificis d'encast seran tan reduïts com sigui possible.
Esforços.

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

La fixació dels braços haurà de suportar esforços superiors als exigits als braços, havent de poder arribar a la ruptura d'aquests, sense deteriorament de cap classe de la fixació, ni del suport o parapet que els sustenti.

Instal·lació de pal petit metàl·lic
L'hissat i col·locació de pals petits s'efectuarà de manera que quedin perfectament aplomats en totes les direccions no sent admissible la utilització de falques o tascons per a aconseguir el muntatge a plom definitiu.
Els pals petits es fixaran rígidament a les parets mitjançant perns d'ancoratge i només es fixaran en aquelles parts de la construcció que ho permetin per la seva naturalesa, estabilitat, solidesa, gruix, etc.
Els perns superiors deixaran per sobre d'ells una altura de construcció almenys de 50 cm.
Els sistemes de fixació seran els mateixos que s'han indicat pels braços.
L'encast de perns serà executat amb la màxima cura, buscant el màxim de solidesa i el mínim deteriorament en els murs.
Els orificis d'encast seran tan reduïts com sigui possible.

Esforços.
La fixació dels pals petits, haurà de poder suportar, una vegada instal·lats, esforços superiors als exigits als propis pals petits, sense deteriorament de cap classe dels paràmetres a què els sustenten.

Instal·lació interior
Equip
A) Subjecció.
L'equip d'encesa de les làmpades anirà subjecte a un tauler de material aïllant i incombustible, mitjançant caragols inoxidables i brides que permetin la subjecció dels elements i la seva eventual substitució.
Aquest tauler haurà de penjar-se en els elements de subjecció del suport.
Podran ser dels anomenats equips compactes que sota un mateix embolcall allotgen a més de la reactància el condensador i l'arrencador en cas de ser necessari, així com els borns de connexió i cablatge, tenint en la seva part exterior els connectors de connexió.

B) Connexions.
Es realitzaran amb terminals tipus "Faston" segons Norma UNE 20425, allotjades en els seus corresponents connectors, de forma que només existeixi una posició de connexió.
Quan s'utilitzin làmpades de vapor de sodi d'alta pressió es connectarà l'arrencador de tal forma que els impulsos incideixin en el contacte central de la làmpada.

Muntatge interior
- El muntatge estarà constituït per un conductor de coure i doble aïllament de secció mínima de 2.5 mm². Complirà la Norma UNE RV-1000.
- S'utilitzarà un muntatge bipolar per a cada làmpada.
- El muntatge serà continu, sense enllaços.
- En l'extrem inferior està preparat per a connectar amb l'equip, segons l'apartat anterior.

Caixa portafusibles
S'utilitzarà una caixa de material aïllant i incombustible, dotada d'elements de connexió, borns i portafusibles amb tapa tancada mitjançant un cargol imperdible i que en retirar aquesta, quedi desconnectada la instal·lació elèctrica del fanal.
Aquesta caixa es fixarà al suport mitjançant cargols inoxidables.

Presa de terra
Es fixarà el terminal de terra a l'element adequat que va proveït el suport mitjançant un terminal de pressió i un cargol amb les seves corresponents volanderes, tot això en material inoxidable.

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

Fusibles
S'utilitzaran cartutxos de tipus calibrat d'una intensitat nominal de 6 A. fins a 400 W. de potència de la làmpada i de 10 A. per als de 700 i 1000 W.
Es col·locarà un fusible en tots els conductors actius.

Instal·lació d'equips en les lluminàries
En els casos en què es determini i en les lluminàries que disposen d'un compartiment separat per a l'allotjament dels equips d'encesa de les làmpades, aquests s'allotjaran en l'esmentat compartiment i aniran subjectes a una placa per mitjà de cargols de material inoxidable i brides que permetin la seva eventual substitució.
Aquesta placa se subjectarà a la carcassa de la lluminària per mitjà de cargols inoxidables i anirà proveïda d'un fiador que impedeixi la seva caiguda accidental permetent la seva fàcil substitució, en cas d'avaria.
L'esmentat compartiment reunirà les condicions de seguretat i ventilació necessària pel bon funcionament dels equips, d'acord amb la taula de característiques que figura en l'apartat corresponent d'aquest Plec de Condicions.
Totes les connexions es realitzaran mitjançant terminals de tipus "Faston", Norma UNE 20425, allotjades en els seus corresponents connectors i amb una posició de connexió.
Quan s'utilitzin les làmpades de vapor de sodi alta pressió, es connectarà l'arrencador de forma tal que els impulsos incideixin sobre el contacte central de la làmpada.
El cablatge d'aquests equips serà capaç de resistir la temperatura de funcionament.

Instal·lació elèctrica de braços sobre façana
Equip
L'equip, en el cas que no es col·loqui en l'interior de la lluminària, anirà subjecte a un tauler de material aïllant i incombustible per mitjà de cargols de material inoxidable i brides que permetin la subjecció dels elements i la seva eventual substitució.
Aquest tauler estarà allotjat en una caixa de material aïllant i autoextingible, de doble aïllament tancada per mitjà de cargols de cap triangular.
Podrà instal·lar-se tanmateix un equip complet estanc.
Totes les entrades i sortides de l'esmentada caixa es realitzaran mitjançant premsaestopes.
Totes les connexions es realitzaran mitjançant terminals tipus "Faston", Norma UNE 20425, allotjades en els seus corresponents connectors i amb una sola posició de connexió.
Fusibles
Els fusibles aniran allotjats en una caixa de material aïllant i incombustible dotada dels elements de connexió, borns i portafusibles, amb tapa tancada mitjançant un cargol imperdible i que en retirar quedi desconnectada la instal·lació elèctrica del braç.
Les entrades i sortides de cable es realitzaran mitjançant premsaestopes.
Ambdues caixes s'instal·laran a l'altura de la línia d'alimentació i es fixaran a la façana mitjançant cargols inoxidables.
La caixa portafusibles farà les vegades de caixa de derivació.
Per a la derivació al punt de llum s'utilitzarà conductor de coure i doble aïllament de secció mínima de 2,5 mm², complirà la Norma UNE RV-1000.
Es protegiran amb fusibles tots els conductors actius.

5. NORMATIVA APLICABLE

Tots els productes inclosos en aquest àmbit estan sotmesos obligatòriament al marcat CE, que indica que tot element o component que exhibeix aquesta marcada compleix amb la següent legislació i qualsevol altra associada que a cada moment sigui aplicable.

La modificació d'una lluminària ja instal·lada i equipada amb llum de descàrrega o d'una altra tecnologia, adaptant-la a diferents solucions amb fonts de llum tipus LED (ja sigui mitjançant

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

“llums de reemplaçament”, “substitució del sistema òptic” o “sistema LED “Retrofit”) implica operacions tècniques, mecàniques i/o elèctriques (per exemple, desconnectar o puntejar l'equip existent), que comprometen la seguretat i característiques de la lluminària original i poden originar diferents problemes en l'àmbit de seguretat, funcionament, compatibilitat electromagnètica, marcat legal, consideracions mediambientals, distribució fotomètrica, característiques de dissipació tèrmica, flux, eficiència de la lluminària, consum, vida útil i garantia.

En aquests casos, el producte resultant de les modificacions anteriorment esmentades es converteix en una nova lluminària; per tant, qui efectua aquestes modificacions passa a convertir-se en fabricant de la mateixa, sent-li aplicable la totalitat de la Legislació i Normativa , així com la responsabilitat sobre el producte, sobre el seu correcte funcionament, sobre la seguretat elèctrica i mecànica tant del producte com de la instal·lació elèctrica associada.

En qualsevol cas aquesta transformació haurà de complir les prescripcions incloses en els diferents apartats d'aquest document.

En l'actualitat, les lluminàries d'enllumenat exterior, i en concret aquelles que incorporen tecnologia LED, estan sotmeses a la següent Legislació:

- Directiva de Baixa Tensió 2006/95/CEE. Relativa a l'aproximació de les Legislacions dels estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió.

- Directiva de Compatibilitat Electromagnètica 2004/108/CEE. Relativa a l’aproximació de les Legislacions dels estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica i per la qual es deroga la directiva 89/336/CE.

- Directiva *ROHS 2011/65/UE. Relativa a les restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics.

- Directiva d’Ecodisseny 2009/125/CE. Per la qual s'instaura un marc per a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia.

- Reglamento Nº 1194/2012 de la per el qual s'aplica la Directiva de Ecodisseny 2009/125/CE als llums direccionals, llums LED i els seus equips.

- Reial decret 154/1995, pel qual es modifica el Reial decret 7/1988, de 8 de gener, sobre exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió i la seva Guia d'Interpretació.

- Reial decret 1890/2008, que aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07 i la seva Guia d'Interpretació.

- Reial decret 842/2002 pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions Tècniques Complementàries.

- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

- Reglamento CE nº 245/2009, de la Comissió de 18 de març pel qual s'aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlament Europeu relatiu als requisits de disseny ecològic, per a llums, balasts i lluminàries.

- Reglament 874/2012 de la comissió de 12 de juliol de 2012 pel qual es complementa la Directiva 2010/30/UE del Parlament Europeu i del Consell quant a l'etiquetatge energètic dels llums

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

elèctrics i les lluminàries.

- CIE 206:2014 The effect of spectral power distribution on lighting for urban and pedestrian areas.

- Reglament 874/2012 de la comissió de 12 de juliol de 2012 pel qual es complementa la Directiva 2010/30/UE del Parlament Europeu i del Consell quant a l'etiquetatge energètic dels llums elèctrics i les lluminàries.

Altra normativa aplicable:

• Requisits de Seguretat:
- UNE EN 60598-1 Llumeneres. Requisits generals i assajos.
- UNE EN 60598-2-3 Llumeneres. Requisits particulars. Lluminàries d'enllumenat públic.
- UNE EN 60598-2-5 Llumeneres. Requisits particulars. Projectors.
- UNE EN 62493 Avaluació dels equips d'enllumenat en relació a l'exposició humana als camps electromagnètics
- UNE EN 62471:2009 Seguretat fotobiològica de llums i aparells que utilitzen llums
- UNE-EN 20314. Protecció de les persones contra contactes elèctrics.
- UNE EN 62504:2015 Il·luminació general. Productes de díodes electroluminescents (LED) i equips relacionats. Termes i definicions.

• Compatibilitat Electromagnètica:
- UNE-EN 61000-3-2. Compatibilitat electromagnètica (CEM). Part 3-2: Límits. Límits per a les emissions de corrent harmònic (equips amb corrent d'entrada 16A per fase)
- UNE-EN 61000-3-3. Compatibilitat electromagnètica (CEM). Part 3: Límits. Secció 3: Limitació de les variacions de tensió, fluctuacions de tensió i flicker a les xarxes públiques de subministrament de baixa tensió per a equips amb corrent d'entrada 16A per fase i no subjectes a una connexió condicional.
- UNE-EN 61547. Equips per a enllumenat d'ús general. Requisits d'immunitat CEM.
- UNE-EN 55015. Límits i mètodes de mesura de les característiques relatives a la pertorbació radioelèctrica dels equips d'il·luminació i similars.

• Components de les lluminàries:
- UNE-EN 62031. Mòduls LED per a enllumenat general. Requisits de seguretat.
- UNE-EN 61347-2-13. Dispositius de control de llum. Part 2-13: Requisits particulars per a dispositius de control electrònics alimentats amb corrent continu o corrent altern per a mòduls LED.
-UNE-EN 62384. Dispositius de control electrònics alimentats en corrent continu o corrent altern per a mòduls LED. Requisits de funcionament.
- UNE-EN 60598. Grau d'hermeticitat de la llumenera: conjunt òptic i general.
-IEC 62717:2014. Mòduls LED per a il·luminació general. Requisits de funcionament.
-IEC 62722-1:2014. Característiques de funcionament de lluminàries. Part 1: Requisits generals.
-IEC 62722-2-1:2014. Característiques de funcionament de lluminàries. Part 2: Requisits particulars per a lluminàries LED.

Ambdues normes, 62722-1 i 62722-2-1, són de gran importància perquè exigeixen la classificació de les lluminàries en funció de IRC, la dispersió de color, el manteniment del flux i la seva eficàcia en lm/W.

• Mesuraments i assajos:
- UNE-EN 13032-1:2006. Llum i enllumenat. Mesurament i presentació de dades fotomètriques de llums i lluminàries. Part 1: Mesurament i format de fitxer.
- EN 13032-4. Llum i enllumenat. Mesurament i presentació de dades fotomètriques. Part 4: Llums LED, mòduls i lluminàries LED.
- CIE S025/I:2015. Mètode d'assaig per a llums LED, lluminàries i mòduls LED.

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

- CIE 127-2007 Mesurament dels LED

Plaça de la Vila, 1 ● 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ● N.I.F. P-0821200–C ● Tel. 93 878 97 00
Fax 93 876 04 86 ● E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

17 CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

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,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958)
- Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 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 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 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

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 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i 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

B03D- SORRA DE MATERIAL RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D-21MC.

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 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 al CODI ESTRUCTURAL.
- 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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
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 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 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

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

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 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 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte 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 146513 i UNE 146508).
- 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 el 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 X0 o XC
- 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 classe X0 o XC: <= 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

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7.

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 al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de 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 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 XF, 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 XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes
- 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
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- 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 XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - 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.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 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 condi- cions		C - D <= 50 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003+A1:2009 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 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 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 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 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte 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 146513 i UNE 146508).
- 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 el 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 X0 o XC
- 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 classe X0 o XC: <= 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.

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,B055-0661,B055-065W.

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-16 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 (CE) nº 66/2010 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 CEM II/A-V volants CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W	
Ciment pòrtland amb esquist CEM II/A-T calcinat CEM II/B-T	
Ciment pòrtland amb filler CEM II/A-L calcari 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 CEM III/A forn alt 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 80305:2012 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2017 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-16

- 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-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. 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-16.
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

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I4H8,B069-2A9P,B069-I3Q0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte 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
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte 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
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
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.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment. La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12FM.

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 559/2010, de 7 de maig.
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 contenir 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
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): - 2.250 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.
La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- 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 considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- 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: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 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: ± 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.

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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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).

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I5J7,B06F1-I4QZ,B06F1-I4HH,B06F1-I0IL,B06F1-I2C8.

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 559/2010, de 7 de maig.
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 contenir 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 12350-2): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 12350-7): <= 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,B07L-1PYC.

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 juntsi 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

B081- ADDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081-06U6.

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:
- Additius per a formigó: - Inclusor d'aire - Reductor d'aigua/plastificant - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant - Retenidor d'aigua - Accelerador d'adormiment - Hidròfug - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters: - Inclusor d'aire/plastificant - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat

ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
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:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758): - D >= 1,10: ± 0,03 - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8): - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

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

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%
No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres
ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia: - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12% - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3): - 1 dia: >= 140% - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment: - Consistència: - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial - Resistència a compressió a 28 dies >= 90% - Contingut en aire <= 2% en volum
ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment. El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 7 dies: >= 80% - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.
Ha de ser compatible amb el ciment, àrids,

fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min
- Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 28 dies: >= 80% - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIUS PER A MORTERS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant
ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:
Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
- Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després d'1 h en repòs: >= A - 3% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
Característiques complementàries:
- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
Característiques essencials: - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
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
ADDITIUS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDITIUS PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ÚS PER A FORMIGONS:
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 ADDITIUS:
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 morter per a ram de paleta, - Productes per a formigó:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
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
L'entrega d'additius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 31.2 en el CODI ESTRUCTURAL
- Identificació del lloc de subministrament
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el 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: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 934-2 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el 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: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 934-3 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas
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 ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
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).
OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:
La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL.
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 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

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B083- COLORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B083-06UD.

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 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 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 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

B09 ADHESIUS

B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa

per a col·locació de plaques de poliestirè
EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat

- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C
Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.
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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
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
CLAUS I TATXES:
UNE-EN 10230-1:2000 Clavos de alambre de acero. Parte 1: Clavos sueltos para uso general.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A

l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
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
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-107Q,B0B8-107V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada
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 (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
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:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques

electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm): 5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
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 mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2 - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2 - Allargament al trencament: >= 8% - Relació f/fy: >= 1,03
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers
Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
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:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx
(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds
(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
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.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres:

>= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal			
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

+----------
----------+
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-0760.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
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 en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10%
- D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més

escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
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:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
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:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
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 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
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
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
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 (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
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.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1474- BOTES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1474-0XKY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 respiratori
- 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 CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1477- CASC DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1477-07TR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 respiratori
- 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 CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1479- CINTURÓ DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1479-0XLE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 respiratori
- 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 CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por

el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147Z-0XI6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 respiratori
- 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 CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M0F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i

l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL 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 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
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 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* 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 marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial

Decret 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.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B964- PEDRA NATURAL PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B964-0GHB,B964-0GJM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès
S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir

les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària: - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1): - Tallat: ± 5 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2): - Tallat: ± 2 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm - Deformació de la cara superior: ± 10 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm - Deformació de la cara superior: ± 5 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat 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 usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
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 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9B MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES DE PEDRA NATURAL

B9B0- LLAMBORDÍ DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9B0-11O44.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior, de dimensions nominals entre 50 i 300 mm, i un gruix nominal de 50 mm com a mínim.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, buits, zones meteoritzades o d'altres defectes.
La cara superior ha de ser plana, llisa i uniforme. Les cares del junt han d'anar treballades i la inferior desbastada.
Les dimensions nominals corresponen a la cara superior.
Dimensions de la cara inferior: 5/6 de la cara superior
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la compressió: Ha de complir la norma UNE-EN 1926
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex B
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex C
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Pes específic aparent (UNE-EN 1936): >= 25 kN/m3
Els llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1342.

Toleràncies:
- Desviació de la dimensió en planta respecte a les nominals:
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 15 mm
- Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 10 mm
- Entre dues cares texturades: ± 5 mm
- Desviació del gruix respecte al gruix nominal:
- Classe 1 (marcat T1): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm - Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 30 mm - Entre dues cares texturades: ± 30 mm
- Classe 2 (marcat T2): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 15 mm - Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 10 mm - Entre dues cares texturades: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- Nom petrogràfic de la pedra (segons la norma UNE-EN 12047)
- Nom comercial de la pedra
- El nom i l'adreça del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1342
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1342 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Resistència al glaç/desglaç - Resistència a compressió - Resistència al lliscament
- Qualsevol altre informació d'interès, com ara tractaments químics superficials
- Han de portar el marcat 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: - El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - L'ús o usos previstos i la descripció de la pedra
En aquells productes destinats a àrees exteriors de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, a més ha de constar: - Càrrega de trencament - Resistència al lliscament (si procedeix) - Durabilitat - Tractament superficial químic (si procedeix)
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 externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
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 1342:2003 Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1342:2003 ERRATUM Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9B MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES DE PEDRA NATURAL

B9B0- LLAMBORDÍ DE PEDRA NATURAL

B9B0-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9B0-11O44.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior, de dimensions nominals entre 50 i 300 mm, i un gruix nominal de 50 mm com a mínim.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, buits, zones meteoritzades o d'altres defectes.
La cara superior ha de ser plana, llisa i uniforme. Les cares del junt han d'anar treballades i la inferior desbastada.
Les dimensions nominals corresponen a la cara superior.
Dimensions de la cara inferior: 5/6 de la cara superior
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la compressió: Ha de complir la norma UNE-EN 1926
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex B
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex C
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Pes específic aparent (UNE-EN 1936): >= 25 kN/m3
Els llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1342.
Toleràncies:
- Desviació de la dimensió en planta respecte a les nominals:
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 15 mm
- Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 10 mm
- Entre dues cares texturades: ± 5 mm
- Desviació del gruix respecte al gruix nominal:
- Classe 1 (marcat T1): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm - Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 30 mm - Entre dues cares texturades: ± 30 mm
- Classe 2 (marcat T2): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 15 mm - Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 10 mm - Entre dues cares texturades: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- Nom petrogràfic de la pedra (segons la norma UNE-EN 12047)
- Nom comercial de la pedra
- El nom i l'adreça del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1342
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1342 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Resistència al glaç/desglaç - Resistència a compressió - Resistència al lliscament
- Qualsevol altre informació d'interès, com ara tractaments químics superficials
- Han de portar el marcat 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: - El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - L'ús o usos previstos i la descripció de la pedra
En aquells productes destinats a àrees exteriors de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, a més ha de constar: - Càrrega de trencament - Resistència al lliscament (si procedeix) - Durabilitat - Tractament superficial químic (si procedeix)
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 externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
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 1342:2003 Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1342:2003 ERRATUM Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

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

B9E2-0HOT.

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.
Tolerànces:
- 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

B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H5- MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT TIPUS SMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H5-HOJH.

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 discontinua tipus SMA: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, un contingut elevat de lligant hidrocarbonat i poden contenir additius. Es poden utilitzar en capes primes de rodadura de 20 a 40 mm o en capes intermitjes de gruix entre 50 i 90 mm.
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 - 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 DISCONTÍNUES I MESCLES DRENANTS
Requisits dels materials constitutius:
- El grau de betum de penetració ha d'estar inclòs entre els següents: - Mescles discontinues BBTM: 35/50 i 160/220 - Mescles drenants: 35/50 i 250/330 - Mescles discontinues SMA: 30/45 i 330/430
- En mescles amb lligant de betum de penetració, amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum de penetració, el lligant ha de complir amb l'especificat a l'apartat 4.2.3. de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
Els tamisos considerats son els de la sèrie bàsica més la sèrie 1, o la sèrie bàsica més la sèrie 2 segons la norma UNE-EN 13043.
Els requisits de l'envoltant de granulometria poden incloure els percentatges que passen per un o dos tamisos opcionals compresos entre D i 2 mm, i un tamís opcional de granulats fins compres entre 2 i 0,063 mm. No es permet una combinació de mides de tamisos de la sèrie 1 i de la sèrie 2.
Els tamisos de mida D i els opcionals de mides incloses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
- Mescles tipus SMA: - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, - El tamís opcional de granulats fins s'ha de seleccionar dins dels tamisos següents: 1 mm, 0,5 mm, 0,25 mm i 0,125 mm. - La composició de referència de la mescla ha d'estar dins de l'envoltant de granulometria, els límits globals de la qual s'especifiquen a les taules 1 i 2 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

- 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 3 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de la taula 4 de l'UNE EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants. - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
- 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 4 i 5 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de les taules 5 i 6 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
- 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 6 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants -
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 9 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 15 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de la taula 11 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

MESCLES DISCONTINUES SMA:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: SMA D Classe lligant

- SMA: Mescla bituminosa tipus SMA
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: Cap o NR
- lligant: Designació del lligant utilitzat

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:

- 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 11 de l'UNE-EN 13108-5.
- 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 la taula 13 de l'UNE-EN 13108-5.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració UNE-EN 12697-13: Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
- Grau 35/50, 40/60: 150 a 190°C
- Grau 50/70, 70/100: 140 a 180°C
- Grau 100/150, 160/220: 130 a 170°C
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria d'escorriment del lligant - material màxim escorregut, segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-5.
- Mescles discontinues: BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B
- Mescles drenants: PA 11, PA 16

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 DISCONTINUES SMA:

UNE-EN 13108-5:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 5: Mezclas bituminosas tipo SMA.

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).

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 tipus SMA: - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-5 - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.6 i 5.9 de la UNE-EN 13108-5 - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.10 i 5.11 de la UNE-EN 13108-5 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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
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.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
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

BBA0- MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA0-0SD6,BBA0-0SD5,BBA0-HOPP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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
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

MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que 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
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).
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.
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 el que disposa el Reial Decret 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 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

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA1- PINTURA PER A MARQUES VIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-2XWS,BBA1-2XWR,BBA1-2XWQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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.
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.
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:
* 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.
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.
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.
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

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM7- SENYAL CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM7-0RYG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells

verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.
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:
* 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/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i

característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions.
En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMF- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMF-H5AK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
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
S'han considerat els elements següents:
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%
Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
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).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions: - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461. - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461) - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 protecció.
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 CRITERI 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

BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-1KH0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals

estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar 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.
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.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm
- Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- 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
Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I 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
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2O- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2O-1KWF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.
Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
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 feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i 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.
UNE-EN 61386-1:2008 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:
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 - 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:
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:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

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-1KSW,BG2Q-1KTE,BG2Q-1KSQ,BG2Q-1KTO.

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 61386-1:2008 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 - 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: - 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 vigents, 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 vigent.

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-G2RB,BG33-G2YX,BG33-G2RM,BG33-G2TA,BG33-G2VO.

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 (CE) nº 66/2010 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) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designa33ción 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.

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 (CE) nº 66/2010 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

BGD2-06US,BGD2-06UR.

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

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD5- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD5-06SR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos.
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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
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

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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.

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 dels 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

BGY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY3-0B2S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

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,BGYD-0B2W.

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 dels 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-H5XV.

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

BHG5- MATERIALS PER A CENTRES DE COMANDAMENT D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHG5-VZTA.

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- ELEMENTS AUXILIARS CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHGW-H5YX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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

BHM0- BÀCUL PER A LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM0-0FGD1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Bàcul de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, com a màxim, d'un sol braç, amb platina de base i porta.
S'han de considerar els tipus següents:
- Bàcul troncocònic
- Bàcul amb braç de tub
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
El bàcul estarà dissenyat i construït 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:
- Bàculs 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
- Bàculs d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Bàculs d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Bàculs d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088
Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes, com és ara bonys, butllofes, esquerdes o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc 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)	4 / 5 / 6 / 8 / 9 / 10	

Pern d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció de les lluminàries: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
TRONCOCÒNIC:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%
El bàcul ha d'anar marcat, de manera clara i duradora, amb la següent informació com a mínim:
- El nom 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
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: - bàculs d'alçària nominal =< 10 m: ± 1% - bàculs d'alçària nominal > 10 m: ± 1,2%
- Sortint del bàcul: ± 2%
- Angle de fixació de la lluminària: ± 2° respecte a l'horitzontal (sense càrrega)
- Obertura 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 polìgon
- 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: - bàcul encastat: >5° entre el braç del bàcul i l'eix radial que passa pel centre de la porta - bàcul amb placa d'ancoratge: ± 5° entre el braç del bàcul i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la bàcul
- Verticalitat (bàculs amb placa d'ancoratge): <1° entre l'eix del bàcul 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. Ha de portar un encuny d'identificació, visible, i amb distintiu de la marca i número d'identificació.
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
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

BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM1- BRAÇ MURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM1-0FGQ.

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- COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM2-13J8Q,BHM2-0F8122,BHM2-0F8123,BHM2-0FH51,BHM2-13J8B,BHM2-0F81,BHM2-0FH5,BHM2-0F82.

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

BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM2- COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS

BHM2-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM2-13J8Q,BHM2-13J8B.

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

BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM3- CREUETA PER A SUPORT DE LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM3-0FFN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
S'han considerat els tipus de protecció de l'acer següents:
- Protecció per galvanitzat
- Protecció amb emprimació antioxidant
S'han considerat els tipus d'acoblament següents:
- Amb platina
- Amb brida
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar feta amb un perfil d'acer laminat, protegit amb galvanitzat per immersió en calent, o per emprimació antioxidant.
Creuetes d'acer per acoblar a columnes d'acer de secció circular.
PROTECCIÓ PER GALVANITZAT:
El galvanitzat en calent ha d'estar realitzat d'acord amb les especificacions de l'UNE-EN 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.
PROTECCIÓ AMB IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme tota la superfície de la peça. No ha de tenir fisures, bosses, incrustacions ni qualsevol altre tipus de defecte superficial apreciable amb una inspecció visual.
ACOBLAMENT AMB PLATINA:
Ha de portar la sortida de cables protegida de la pluja.
Acoblament amb cargols a la part superior de les columnes proveïdes de platina.
ACOBLAMENT AMB BRIDA:
L'acoblament al fust s'ha de fer amb brides de rodó d'acer roscat i tractat.
Diàmetre de l'acoblament:
- Brida: 45-90 mm
- Platina: 190 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats. Cal evitar els fregaments.
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

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,BHW8-06J0.

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.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU3- FARMACIOLA PER A PERSONAL D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU3-0TIC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.
LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
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 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
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 DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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 D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07G- MORTER AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07G-0MR9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant
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 DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
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 D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
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.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1474- BOTES DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1474-65MW.

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 respiratori
- 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.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

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 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.
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
La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes. Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.
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 CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1477- CASC DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1477-65LG.

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 respiratori
- 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.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
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 periòdiques
- 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).
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 CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1479- CINTURÓ DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1479-65N6.

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 respiratori
- 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.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
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 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.

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 CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147K- GUANTS DE MATERIAL AÏLLANT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147K-EQDM.

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 respiratori
- 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.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

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 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.

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 CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147Z-FITH.

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 respiratori
- 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.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
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 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
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 CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15B PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

P15B1- BANQUETA AÏLLANT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P15B1-EQFW.

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 CRITERI 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 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.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15B PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

P15B4- ESCALA PORTÀTIL DIELÈCTRICA (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P15B4-EQFX.

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 CRITERI 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 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.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15Z ELEMENTS AUXLIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15Z1- SENYALER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P15Z1-67CA.

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 CRITERI 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 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.

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

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-I6SK,P2143-4RR7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
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
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
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:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
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.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat 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

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ3T.

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
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
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:
- 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
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
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

P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-IHB6.

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
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
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:
- 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 D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, 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-FEMB,P214W-FEMF.

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
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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

P21DC- DESMUNTATGE DE LÍNIA ELÈCTRICA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DC-HBIS.

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 als possibles 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
Desmuntatge de línia elèctrica:
m de llargària de la línia desmuntada mesurant sobre el traçat real de la mateixa d'acord amb 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

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DH- DESMUNTATGE DE SUPORT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES I LLUMENERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DH-QGQO.

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
- Desmuntatge de pals de suports de línies elèctriques
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:
- 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 als possibles 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
DESMUNTATGE DE SUPORT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES I LLUMENERA:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat 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

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-I1BQ.

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.
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:
- 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
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

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.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I 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:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221K- EXCAVACIÓ DE CALA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221K-TG43,P221K-TG42.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
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:
- 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
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari
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.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de

nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I 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:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPIX,P2255-DPGO.

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 als possibles 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

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9R.

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:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
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.
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
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió

de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.
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.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
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.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-HIH6.

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
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 DINS DE LA 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 DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
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 aquest 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.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar

amb altres residus en cap moment.
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.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
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.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
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.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-4I4Q.

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
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 DINS DE LA 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 aquest 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.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
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.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS EN INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU7F.

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
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
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 aquest 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
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.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía

circular.
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.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-IBGZ,P312-I4O5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
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.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
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.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant

les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P44D- PLATINA D'ACER PER A REFORÇ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P44D-608U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Platina d'acer per a reforç d'estructures, col·locada amb adhesiu
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- 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 CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó amb resines epoxi de dos components
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del

DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
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.
PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
El fabricant de l'adhesiu ha de garantir les característiques mecàniques de l'adhesiu, i la compatibilitat amb els materials que s'han d'unir. Ha de subministrar les instruccions d'utilització, indicant el procés d'elaboració de la mescla, el temps d'utilització i les temperatures a les que es pot utilitzar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. 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.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius,

es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions 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.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P9 FERMS I PAVIMENTS

P96 VORALS I VORADES

P961- COL·LOCACIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P961-IHBH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
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:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions

previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
En la col·locació de vorada, la unitat d'obra no inclou el subministrament de les peces.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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 vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
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 realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P96 VORALS I VORADES

P965- VORADA DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P965-KP03,P965-INUE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
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:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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 vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
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 realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9B PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

P9B3- PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9B3-11ZD6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
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 de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
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.
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
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
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:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9B PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

P9B3- PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL

P9B3-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9B3-11ZD6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
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 de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
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.
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
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
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:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-V6R2.

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 superficials.
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

P9G5- PAVIMENT DE FORMIGÓ ARMAT, ACABAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G5-61SR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Paviment de formigó armat amb malla electrosoldada amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge 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.
Hi ha d'haver els juntsde retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests juntshan de complir les especificacions del seu plec de condicions.
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.
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara superior: ± 20 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 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
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 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.
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 s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
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.
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 juntsi 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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G6- PAVIMENT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G6-4XON.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver juntes transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els juntes han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Hi ha d'haver juntes de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar juntes en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests juntes han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els juntes de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els juntes de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 10% del gruix
- 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
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9Z3- ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Z3-DP8J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Paviments de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre

de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant

doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA2- PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA2-FII1.

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 superficials
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
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:
- 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 CRITERI D'AMIDAMENT
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.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA3- PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA3-DXJ9.

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
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 CRITERI 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.
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.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBF- SENYAL DE PERILL DE FORMA CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBF-JYV0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
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:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
* 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/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
- Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBM- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBM-HPEG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Suports per a senyalització vertical col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.
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:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport
Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional
Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base
CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm.
La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura

i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
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 per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment col·locat d'acord amb 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/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/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.
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:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG5- MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG5-HA2I.

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 CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DXA4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
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:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada 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).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK2- PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK2-VL6N.

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 fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades

interiorment, sobre solera de maó calat, 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
Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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-EUHK,PG2N-EUGK,PG2N-EUGN.

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 61386-1:2008 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN IEC 61386-22:2022 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 22: Requisitos particulares. Sistemas de tubos curvables.
UNE-EN IEC 61386-23:2022 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 23: Requisitos particulares. Sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 61386-24:2011 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 24: Requisitos particulares. Sistemas de tubos enterrados bajo tierra.
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

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2O- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2O-6SYA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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.
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.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.
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 61386-1:2008 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 61386-21:2005 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 21: Requisitos particulares. Sistemas de tubos rígidos.
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-E3ZG,PG33-E6V7,PG33-E6QO,PG33-E3ZW,PG33-JZVE,PG33-E6CT.

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-E7CH.

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

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4P- CAIXA DE PROTECCIÓ FUSIBLE D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4P-VLF8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes seccionadores fusibles muntades superficialment o transquadre amb fusibles tipus ganiveta o cilíndrics.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat de manera que

s'asseguri un contacte eficaç i durable als conductors.
Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la DF.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Quan es col·loca muntat superficialment ha d'anar fixat sòlidament mitjançant visos a la seva superfície de col·locació.
Quan es col·loca muntat a transquadre, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La manipulació s'ha de fer sense tensió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
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:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
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.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
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 EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
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 EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD1- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA,

COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD1-E3BI.

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:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
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.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
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.

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-E3CO.

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-HAMG.

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

PHM0- BÀCUL PER A LLUMS EXTERIORS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHM0-4IAW1.

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:
- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
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 acero.

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-DGF0.

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHM2-143P1,PHM2-DEEW12,PHM2-DEEW13,PHM2-DBET1,PHM2-143OL,PHM2-DBEW1,PHM2-DBET,PHM2-DBEW2.

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.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

PHM2- COLUMNA, COL·LOCADA

PHM2-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHM2-143P1,PHM2-143OL.

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.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

PHM3- CREUETA PER A SUPORT DE LLUMS EXTERIORS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHM3-4IAW.

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:
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Creueta:
- Muntatge, fixació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
CREUETA:
Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).
La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
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.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRE TREBALLS SOBRE LA VEGETACIÓ

PRE9 TALLADES

PRE9A- TALLADA CONTROLADA D'ARBRE ESPECIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRE9A-10YQQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operació consistent en tallada d'arbres puntualment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Identificació dels arbres sobre els que es realitzarà l'aclarida
- Avaluació de l'estat de salut dels arbres i identificació de branques inestables i descompostes
- Eliminació de les branques
- Colocació dels cables amb cabrestants si calgués
- Realització dels talls d'abatiment
- Aplec de les restes vegetals i càrrega sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Es consideren arbres especials aquells arbres que, per la seva mida excepcional o perquè estan inclinats o situats a prop d'alguna infraestructura, tenen una tala especialment costosa i que requereix treballs en altura i mitjans auxiliars de subjecció i tibat, com un cabrestant. També ho són aquells que estan situats en zones amb baixa densitat arbòria i, consegüentment, estan molt separats entre si.
La zona s'ha de quedar de manera que afavoreixi les espècies d'interès i sigui adequada per a la fauna i la regeneració natural de plantes natives.
Els arbres conservats han de tenir espai i recursos per a continuar creixent.
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.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les actuacions.
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 direcció tècnica dels treballs.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LLEI 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya
DECRET LEGISLATIU 10/1994, de 26 de juliol, pel qual s'adequa la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRE TREBALLS SOBRE LA VEGETACIÓ

PRE9 TALLADES

PRE9A- TALLADA CONTROLADA D'ARBRE ESPECIAL

PRE9A-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRE9A-10YQQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operació consistent en tallada d'arbres puntualment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Identificació dels arbres sobre els que es realitzarà l'aclarida
- Avaluació de l'estat de salut dels arbres i identificació de branques inestables i descompostes
- Eliminació de les branques
- Colocació dels cables amb cabrestants si calgués
- Realització dels talls d'abatiment
- Aplec de les restes vegetals i càrrega sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Es consideren arbres especials aquells arbres que, per la seva mida excepcional o perquè estan inclinats o situats a prop d'alguna infraestructura, tenen una tala especialment costosa i que requereix treballs en altura i mitjans auxiliars de subjecció i tibat, com un cabrestant. També ho són aquells que estan situats en zones amb baixa densitat arbòria i, consegüentment, estan molt separats entre si.
La zona s'ha de quedar de manera que afavoreixi les espècies d'interès i sigui adequada per a la fauna i la regeneració natural de plantes natives.
Els arbres conservats han de tenir espai i recursos per a continuar creixent.
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.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les actuacions.

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 direcció tècnica dels treballs.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LLEI 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya
DECRET LEGISLATIU 10/1994, de 26 de juliol, pel qual s'adequa la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya.

DOCUMENT 4
PRESSUPOST I AMIDAMENTS

17 AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 01 ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3 10 URBANITZACIÓ PINEDA DE BAGES - CARRETERA DE SANTPEDOR
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 01 ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3 10 URBANITZACIÓ PINEDA DE BAGES - CARRETERA DE SANTPEDOR
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 01 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LLUMIN1	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

2	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 01 ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3 11 URBANITZACIÓ PINEDA DE BAGES - VIALS INTERIORS
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única

AMIDAMENTS

<= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats Vials Interiors		345,000				345,000	C#*D#*E#*F#
3	Unitats Pista Pineda de Bages		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **350,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 01 ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3 11 URBANITZACIÓ PINEDA DE BAGES - VIALS INTERIORS
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 01 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LLUMIN2	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		345,000				345,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **345,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	LLUMIN5	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats Pista Pineda de Bages		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats Vials Interiors		416,000				416,000	C#*D#*E#*F#
3	Unitats Pista Pineda de Bages		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **421,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 01 ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3 13 CAMPANAR ESGLÈSIA DE SANT FRUITÓS

AMIDAMENTS

Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Cimbori		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Façana		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 01 ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3 13 CAMPANAR ESGLÈSIA DE SANT FRUITÓS
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 01 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LLUMIN23	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNIFLOOD CPRO BVP 374 60 LED 27K 220V 60 150W HP o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Façana		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	LLUMIN5	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Cimbori		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 01 ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3 14 MÀQUINA DEL BATRE
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Uplights		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 01 ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3 14 MÀQUINA DEL BATRE
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 01 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LLUMIN24	u	Lluminaria per a enllumenat exterior, per a muntar encastada, marca NOVOLUX model EMPOTRABLE SUELO MALVA IP67 LED COB 32W o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Uplights		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Uplights		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 01 ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3 15 C/ GALILEU
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 01 ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3 15 C/ GALILEU
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 01 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LLUMIN4	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN2 BGP307 T25 1xLED54-4S 730 FP DM32P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Existents		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Noves		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 01 ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3 15 C/ GALILEU
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 02 COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHM3-4IAW	u	Creueta d'acer galvanitzat, de llargària 0,8 m i acoblada amb platina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 01 ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3 15 C/ GALILEU
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Lluminàries		6,000	8,000			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Lluminàries		6,000	8,000			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

3 PG4P-VLF8 u Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 10 PLAÇA PAU CASALS
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Llumenera		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Columna		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 10 PLAÇA PAU CASALS
Titol 4 02 ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Longitud					
2	Rases		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

2 P221B-I1BQ m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Unitats		
2	Eliminació Lluminàries Existents		0,600	1,000	0,600	4,000	1,440	C#*D#*E#*F#
3	Noves Lluminàries		1,000	1,000	1,000	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4	Arquetes		0,500	0,500	0,500	3,000	0,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,815**

3 P312-IBGZ m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Unitats		
2	Eliminació Lluminàries Existents		0,600	0,800	0,600	4,000	1,152	C#*D#*E#*F#
3	Noves Lluminàries		1,000	0,800	1,000	2,000	1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,752**

4 P214W-FEMB m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Unitats				
2	Rases		36,000	2,000			72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

5 P2143-I6SK m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Rases		36,000	0,600			21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,600**

6 P2146-DJ3T m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Rases		36,000	0,600			21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,600**

7 P2255-DPIX m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Rases		36,000	0,600	0,400		8,640	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**8,640**	

8 P2255-DPGO m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Rases		36,000	0,600	0,200		4,320	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,320**	

9 PDG5-HA2I 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 canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Rases		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**36,000**	

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 10 PLAÇA PAU CASALS
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 01 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PZ000002 u Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008).
El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

2 LLUMIN5 u Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 10 PLAÇA PAU CASALS
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 02 COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHM2-143P1	u	Columna cilíndrica de secció circular de 10 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 127000 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10000 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M25, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0.8 x 0.8 x 1 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0.8 x 0.8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària) - 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 - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PHM3-4IAW u Creueta d'acer galvanitzat, de llargària 0,8 m i acoblada amb platina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Creueta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 10 PLAÇA PAU CASALS
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Lluminàries		4,000	8,000			32,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

2 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		C	Longitud					
2	Rases		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

3 PGD2-E3CO u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PG3B-E7CH m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Rases		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

5 PDK2-VL6N u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 PDK1-DXA4 u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 PG4P-VLF8 u Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

8 PG000011 u Treballs, subministrament i instal·lació de material necessari per la localització de les línies d'enllumenat públic d'enllumenat existent a connectar al nou Quadre d'enllumenat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PG33-E3ZG m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

10 PG33-E6V7 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Rases		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

11 PG33-E6QO m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Lluminàries		4,000	8,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 10 PLAÇA PAU CASALS
Titol 4 04 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P9G5-61SR m2 Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Rases		12,000	0,600			7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,200**

2 P9E1-V6R2 m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Rases		25,000	0,600			15,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**15,000**	

3 P965-KP03 m Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, buixardada, amb un cantell de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 10 a 20 cm d'alçària, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5,000**	

4 P961-IHBH m Col·locació de vorada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5,000**	

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 11 C/ JACINT VERDAGUER - NOU CAP MUNICIPAL
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221K-TG43 m3 Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Unitats		2,000	0,600	0,600	0,600	0,432	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,432**	

2 P21DH-QGQO u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Columnes		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**12,000**	

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 11 C/ JACINT VERDAGUER - NOU CAP MUNICIPAL
Titol 4 02 ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-I1BQ	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes Noves		3,000	0,800	0,800	0,800	1,536	C#*D#*E#*F#
3	Columnes a Retirar		3,000	0,800	0,800	0,800	1,536	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,072**

2 P312-IBGZ m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes Noves		3,000	0,800	0,800	0,400	0,768	C#*D#*E#*F#
3	Columnes a Retirar		3,000	0,800	0,800	0,800	1,536	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,304**

3 P214W-FEMB m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		6,000	3,200			19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,200**

4 P2143-I6SK m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Columnes		6,000	0,800	0,800		3,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,840**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 11 C/ JACINT VERDAGUER - NOU CAP MUNICIPAL
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 01 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LLUMIN6	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.

AMIDAMENTS

Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 LLUMIN7 u

Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 PZ000002 u

Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008).
El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 11 C/ JACINT VERDAGUER - NOU CAP MUNICIPAL
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 02 COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PHM2-DEEW12 u

Bàcul de gran radi de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, amb talonera de 0,3 m i a una alçada de 4 m, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 11 C/ JACINT VERDAGUER - NOU CAP MUNICIPAL
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		3,000	12,000			36,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**36,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	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		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	PG000011	u	Treballs, subministrament i instal·lació de material necessari per la localització de les línies d'enllumenat públic d'enllumenat existent a connectar al nou Quadre d'enllumenat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	PG33-E3ZG	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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

AMIDAMENTS

la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat aeri

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2				20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

8 PG33-E6V7 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2	Alimentació Columnes			60,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

9 PG33-E6QO m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		3,000	12,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 11 C/ JACINT VERDAGUER - NOU CAP MUNICIPAL
Titol 4 04 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P9E1-V6R2 m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Columnes Noves		3,000	0,800	0,800		1,920	C#*D#*E#*F#
3	Columnes		-3,000	0,200	0,200		-0,120	C#*D#*E#*F#
4	Columnes a Retirar		3,000	0,800	0,800		1,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,720**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 12 C/ RAVAL
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221K-TG43 m3 Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

AMIDAMENTS

Data: 14/06/26 Pàg.: 17

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 P21DH-QGQO u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	Columnes		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 12 C/ RAVAL
Titol 4 02 ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221B-I1BQ m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Noves columnes		18,000	0,800	0,800	0,800	9,216	C#*D#*E#*F#
3	Columnes a retirar		1,000	0,800	0,800	0,800	0,512	C#*D#*E#*F#
4	Arquetes		6,000	0,500	0,500	0,500	0,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,478**

2 P312-IBGZ m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Noves columnes		18,000	0,400	0,400	0,400	1,152	C#*D#*E#*F#
3	Columnes a retirar		1,000	0,400	0,400	0,400	0,064	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,216**

3 P214W-FEMB m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Noves columnes		18,000	3,600			64,800	C#*D#*E#*F#
3	Columnes a retirar		1,000	3,600			3,600	C#*D#*E#*F#
4	Arquetes		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **80,400**

4 P2143-I6SK m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Noves columnes		18,000	0,800	0,800		11,520	C#*D#*E#*F#
3	Arquetes		6,000	0,500	0,500		1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,020**

5 P2146-DJ3T m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Noves columnes		18,000	0,800	0,800		11,520	C#*D#*E#*F#
3	Columnes a retirar		1,000	0,800	0,800		0,640	C#*D#*E#*F#
4	Arquetes		6,000	0,500	0,500		1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,660**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 12 C/ RAVAL
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 01 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 LLUMIN8 u Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

2 PZ000002 u Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008).
El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

AMIDAMENTS

Data: 14/06/26 Pàg.: 19

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 12 C/ RAVAL
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 02 COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHM2-DBET1	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4,5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 12 C/ RAVAL
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		18,000	5,000			90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

2	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		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		18,000	2,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

3	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

4	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Longitud			
2	Columnes		18,000	1,000		18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

5 PDK2-VL6N u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

6 PDK1-DXA4 u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

7 PG4P-VLF8 u Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

8 PHG5-VZTC u Armari exterior d'acer inoxidable, tipus Monolit-2 TMF-1 d'Arelsa o equivalent, de dos mòduls pintats, que inclou caixa de seccionament de 400A, escomesa tipus TMF-1 sense comptador, ICP, socol i bancada d'acer inoxidable, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 PHG0-HAMG u Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, amb estabilitzador/reductor de flux en capçalera de 15 kVA, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, 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

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 PG33-E6V7 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			170,000				170,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **170,000**

AMIDAMENTS

11 PG33-E6QO m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		18,000	5,000			90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 12 C/ RAVAL
Titol 4 04 PAVIMENTACIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P9E1-V6R2 m2

Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Noves columnes		18,000	0,800	0,800		11,520	C#*D#*E#*F#
3	Columnes		-18,000	0,200	0,200		-0,720	C#*D#*E#*F#
4	Columnes a retirar		1,000	0,800	0,800		0,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,440**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 13 CARRETERA DE LES BRUCARDES
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P221K-TG43 m3

Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 P21DH-QGQO u

Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries Noves		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
3	Lluminàries a Retirar		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
4	Columnes Noves		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
5	Columnes a Retirar		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 13 CARRETERA DE LES BRUCARDES
Titol 4 02 ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-I1BQ	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes Noves		21,000	0,800	0,800	0,800	10,752	C#*D#*E#*F#
3	Columnes a Retirar		20,000	0,800	0,800	0,800	10,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,992**

2	P312-IBGZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes Noves		21,000	0,400	0,400	0,400	1,344	C#*D#*E#*F#
3	Columnes a Retirar		20,000	0,800	0,800	0,800	10,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,584**

3	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes Noves		21,000	3,600			75,600	C#*D#*E#*F#
3	Columnes a Retirar		20,000	3,600			72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **147,600**

4	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Columnes Noves		21,000	0,800	0,800		13,440	C#*D#*E#*F#
3	Columnes a Retirar		20,000	0,800	0,800		12,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,240**

5	P2146-DJ3T	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

2	Columnes Noves	21,000	0,800	0,800	0,600	8,064	C#*D#*E#*F#
3	Columnes a Retirar	20,000	0,800	0,800	0,600	7,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,744**

6 P2255-DPGO m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes a Retirar		20,000	0,800	0,800	0,400	5,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,120**

7 PONTCOL PA

Partida alçada derivada de l'obra civil vinculada a la fixació de nova columna decorativa a l'estructura de formigó armat existent corresponent al pont ubicat a la Carretera Les Brucardes

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

8 PONTCOL2 PA

Partida alçada derivada de l'obra civil vinculada a la reparació del paviment posterior a la retirada de la columna troncocònica per tal de deixar el paviment de l'estructura de formigó armat del pont existent a la Carretera Les Brucardes

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 13 CARRETERA DE LES BRUCARDES
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 01 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 LLUMIN9 u

Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

2 PZ000002 u

Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008).
El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

AMIDAMENTS

Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 13 CARRETERA DE LES BRUCARDES
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 02 COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHM2-DEEW13	u	Bàcul decoratiu de 7 m d'alçària marca BACOLSA model ALQUIFE o equivalent, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 13 CARRETERA DE LES BRUCARDES
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Unitats		23,000	7,000			161,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **161,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Unitats		23,000	1,000			23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

5 PHG5-VZTC u Armari exterior d'acer inoxidable, tipus Monolit-2 TMF-1 d'Arelsa o equivalent, de dos mòduls pintats, que inclou caixa de seccionament de 400A, escomesa tipus TMF-1 sense comptador, ICP, socol i bancada d'acer inoxidable, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 PHG0-HAMG u Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, amb estabilitzador/reductor de flux en capçalera de 15 kVA, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, 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

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 PG33-E6V7 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2	Unitats			690,000			690,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **690,000**

8 PG33-E6QO m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Unitats		23,000	7,000			161,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **161,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 13 CARRETERA DE LES BRUCARDES
Titol 4 04 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P9E1-V6R2 m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Columnes Noves		23,000	0,800	0,800		14,720	C#*D#*E#*F#
3	Columnes		-23,000	0,200	0,200		-0,920	C#*D#*E#*F#
4	Columnes a Retirar		22,000	0,800	0,800		14,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,880**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 14 ZONA PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 14 ZONA PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS
Titol 4 02 ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Rases		50,000	0,600			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P221B-I1BQ	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	Arquetes		3,000	0,500	0,500	0,500	0,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,375**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P312-IBGZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes		2,000	1,000	1,000	0,500	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				

AMIDAMENTS

2	Rases	2,000	50,000		100,000	C#*D#*E#*F#
3	Columnes	2,000	4,000		8,000	C#*D#*E#*F#
4	Arquetes	3,000	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **114,000**

5 P2143-4RR7 m2 Arrencada de paviment de llambordins sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega de material sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Rases		50,000	0,600			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

6 P2255-DPIX m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Longitud	Alçada			
2	Rases		50,000	0,600	0,400		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

7 P2255-DPGO m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Rases		50,000	0,600	0,400		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

8 PDG5-HA2I 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 canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Rases		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 14 ZONA PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 01 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LLUMIN10	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1			C	Unitats			
	2	Unitats			6,000		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 PZ000002 u Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008).
El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 14 ZONA PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 02 COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHM2-143OL	u	Columna troncocònica de secció circular de 9 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12,5:1000, de 168 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, de 168 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M27, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0.8 x 0.8 x 1 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0.8 x 0.8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària) - 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 - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 14 ZONA PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC

AMIDAMENTS

Titol 4 (1) 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Unitats		2,000	9,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	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		C	Longitud					
2	Rasa		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columna		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Rasa		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

AMIDAMENTS

7 PG4P-VLF8 u Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 PG33-E6V7 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

9 PG33-E6QO m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columna		2,000	9,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 14 ZONA PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS
Titol 4 04 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P9H8-MFVB t Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent tipus SMA 11 surf B 70/100 amb betum asfàltic de penetració, granulat artificial, per a capa de trànsit, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rasa			30,000	0,600		18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 16 CARRETERA DE VIC
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221K-TG43 m3 Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

2		12,000	0,500	0,500	0,500	1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,500**

2 P21DH-QGQO u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	Columnes		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
4	Braços		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

3 P21DC-HBIS m Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2			290,000				290,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **290,000**

4 PRE9A-10YQQ u Tallada controlada d'arbre especial d'alçària 10 a 15 m, en zona no urbanitzada, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 16 CARRETERA DE VIC
Titol 4 02 ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221I-8GY9 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

2 P221B-I1BQ m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes Noves		30,000	1,000	1,000	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
3	Columnes a Retirar		8,000	1,000	1,000	1,000	8,000	C#*D#*E#*F#
4	Arquetes		12,000	0,600	0,600	0,600	2,592	C#*D#*E#*F#
5	Arbres		11,000	1,000	1,000	1,000	11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,592**

3 P312-IBGZ m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes Noves		30,000	1,000	1,000	0,500	15,000	C#*D#*E#*F#
3	Columnes a Retirar		8,000	1,000	1,000	0,800	6,400	C#*D#*E#*F#
4	Arbres		11,000	1,000	1,000	0,800	8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,200**

4 P214W-FEMB m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes Noves		30,000	4,000			120,000	C#*D#*E#*F#
3	Columnes a Retirar		8,000	4,000			32,000	C#*D#*E#*F#
4	Arquetes		12,000	2,400			28,800	C#*D#*E#*F#
5	Arbres		11,000	4,000			44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **224,800**

5 P2143-I6SK m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Rasa			290,000	0,600		174,000	C#*D#*E#*F#
3	Columnes Noves		30,000	1,000	1,000		30,000	C#*D#*E#*F#
4	Columnes a Retirar		8,000	1,000	1,000		8,000	C#*D#*E#*F#
5	Arbres		11,000	1,000	1,000		11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **223,000**

6 P2143-4RR7 m2 Arrencada de paviment de llambordins sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega de material sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Rases		45,000	0,600			27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

7 P2146-DJ3T m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rasa			290,000	0,600	0,300	52,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**52,200**	

8 P2148-IHB6 m

Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Rasa			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**10,000**	

9 P2255-DPGO m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rasa			290,000	0,600	0,300	52,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**52,200**	

10 PDG5-HA2I 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 canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Rasa			290,000			290,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**290,000**	

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 16 CARRETERA DE VIC
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 01 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 LLUMIN11 u

Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marcaPHILIPS model UNISTREET GEN 2 BGP282 T25 DW10P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries			30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**30,000**	

2 PZ000002 u

Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008).
El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia

AMIDAMENTS

NFC o Bluetooth.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 16 CARRETERA DE VIC
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 02 COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHM9-DEBW9	u	Bàcul de planxa d'acer galvanitzat de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model DRAGO o equivalent, de 4mm d'espessor i de diàmetre 60mm i amb braç de 1500mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columnes		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 16 CARRETERA DE VIC
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes		12,000	0,600	0,600	0,600	2,592	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,592**

2	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		C		Longitud				
2				50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

3	PG2N-EUGN	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rasa		2,000	20,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

4 PGD2-E3CO u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes Noves		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

5 PGD1-E3BI u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 17,3 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PG3B-E7CH m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2				50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

7 PDK2-VL6N u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arquetes		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

8 PDK1-DXA4 u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arquetes		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

9 P44D-608U m2 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, de 5 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

10 PG4P-VLF8 u Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes Noves		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

11 PG000010 u Treballs a realitzar per tècnic especialista de l'empresa ARELSA en el quadre d'enllumenat públic i que inclou: - Desplaçament tècnic a obra, - Actualització de funcionament de CITILUX, al desplaçar-se del lloc

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

12 PG000011 u Treballs, subministrament i instal·lació de material necessari per la localització de les línies d'enllumenat públic d'enllumenat existent a connectar al nou Quadre d'enllumenat

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

13 PG33-E6V7 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2	Rasa			640,000			640,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **640,000**

14 PG33-E6QO m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes Noves		30,000	17,000			510,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **510,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 16 CARRETERA DE VIC
Titol 4 04 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P9E1-V6R2 m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Rasa			50,000	0,600		30,000	C#*D#*E#*F#
3	Columnes Noves		30,000	1,000	1,000		30,000	C#*D#*E#*F#
4	Columna		-30,000	0,200	0,200		-1,200	C#*D#*E#*F#
5	Columnes a Retirar		8,000	1,000	1,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,800**

2 P9G5-61SR m2 Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rasa			30,000	0,600		18,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**18,000**	

3 P9B3-11ZD6 m2 Paviment de llambordí granític de 20x10x10 cm, col·locats amb morter i reblert de junts amb morter per a rejuntat de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Rasa			45,000	0,600		27,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**27,000**	

4 P9H8-MFVB t Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent tipus SMA 11 surf B 70/100 amb betum asfàltic de penetració, granulat artificial, per a capa de trànsit, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rasa			30,000	0,600		18,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**18,000**	

5 PBA2-FII1 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2	Rasa			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**15,000**	

6 PBA3-DXJ9 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2	Rasa			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**15,000**	

7 P965-INUE m Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, corba, escairada, buixardada, amb dos cantells de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 10 a 20 cm d'alçària, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2	Rasa			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**15,000**	

8 P965-KP03 m Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, buixardada, amb un cantell de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 10 a 20 cm

AMIDAMENTS

d'alçària, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud	Ample	Alçada		
2	Rasa			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 P961-IHBH m

Col·locació de vorada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2	Rasa			17,000			17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

10 PBBM-HPEG m

Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada, 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 d'1 a 10 m

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

11 PBBF-JYV0 u

Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

12 PBBY-M8GX u

Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície < 0,5 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals, 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 d'1 a 5 u

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

13 PBZB-HOF8 u

Equip de reposició de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclòs senyalització dels treballs i esborrat mitjançant fresat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 17 C/ EUGENI D'ORS
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P21DH-QGQO u

Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Llumenera		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 17 C/ EUGENI D'ORS
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 01 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LLUMIN12	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 17 C/ EUGENI D'ORS
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

2	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 18 C/ JOAN XXIII
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Lluminàries		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P21DC-HBIS	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2				55,000			55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 18 C/ JOAN XXIII
Titol 4 02 ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Rasa		1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P221B-I1BQ	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes Noves		8,000	0,800	0,800	0,800	4,096	C#*D#*E#*F#
3	Columnes a Retirar		3,000	0,800	0,800	0,800	1,536	C#*D#*E#*F#
4	Arquetes		2,000	0,600	0,600	0,600	0,432	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,064**

3 P312-IBGZ m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes Noves		8,000	0,800	0,800	0,400	2,048	C#*D#*E#*F#
3	Columnes a Retirar		3,000	0,800	0,800	0,800	1,536	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,584**

4 P214W-FEMB m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes Noves		8,000	3,200			25,600	C#*D#*E#*F#
3	Columnes a Retirar		3,000	3,200			9,600	C#*D#*E#*F#
4	Arquetes		2,000	2,400			4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

5 P2143-I6SK m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Columnes Noves		8,000	0,800	0,800		5,120	C#*D#*E#*F#
3	Columnes a Retirar		3,000	0,800	0,800		1,920	C#*D#*E#*F#
4	Arquetes		2,000	0,600	0,600		0,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,760**

6 P2255-DPGO m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rassa		1,000	40,000	0,600	0,400	9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,600**

7 PDG5-HA2I 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 canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Rasa		1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	18	C/ JOAN XXIII
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	01	LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LLUMIN13	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	LLUMIN25	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra	01	PRESSUPOST 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	18	C/ JOAN XXIII
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	02	COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHM2-DBET1	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4,5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5,000**	

2 PHM2-DBEW1 u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 18 C/ JOAN XXIII
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG2N-EUHK m Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes 1		3,000	7,000			21,000	C#*D#*E#*F#
3	Columnes 2		5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**41,000**	

2 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		C	Unitats	Longitud				
2	Rasa		2,000	40,000			80,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**80,000**	

3 PGD2-E3CO u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes Noves		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**8,000**	

4 PG3B-E7CH m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Rasa		1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
3	Columnes		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

5 PDK2-VL6N u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arquetes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PDK1-DXA4 u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arquetes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PG4P-VLF8 u Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes Noves		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

8 PG000011 u Treballs, subministrament i instal·lació de material necessari per la localització de les línies d'enllumenat públic d'enllumenat existent a connectar al nou Quadre d'enllumenat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PG33-E6V7 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Rasa		1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
3	Columnes		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

10 PG33-E6QO m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

AMIDAMENTS

Data: 14/06/26 Pàg.: 45

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes 1		3,000	7,000			21,000	C#*D#*E#*F#
3	Columnes 2		5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 18 C/ JOAN XXIII
Titol 4 04 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
2	PBA2-FII1	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
3	PBA3-DXJ9	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
4	P965-INUE	m	Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, corba, escairada, buixardada, amb dos cantells de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 10 a 20 cm d'alçària, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
5	P965-KP03	m	Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, buixardada, amb un cantell de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 10 a 20 cm d'alçària, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
6	P961-IHBH	m	Col·locació de vorada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
7	PBBM-HPEG	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada, 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 d'1 a 10 m
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

AMIDAMENTS

8	PBBF-JYV0	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

9	PBBY-M8GX	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície < 0,5 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals, 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 d'1 a 5 u

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

10	PBZB-HOF8	u	Equip de reposició de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclòs senyalització dels treballs i esborrat mitjançant fresat

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 19 C/ COLLSEROLA
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Lluminàries		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 19 C/ COLLSEROLA
Titol 4 02 ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-I1BQ	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes		8,000	0,800	0,800	0,800	4,096	C#*D#*E#*F#
3	Arquetes		3,000	0,600	0,600	0,600	0,648	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,744**

2 P312-IBGZ m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes		8,000	0,800	0,800	0,400	2,048	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,048**

3 P214W-FEMB m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		8,000	3,200			25,600	C#*D#*E#*F#
3	Arquetes		3,000	2,400			7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,800**

4 P2143-I6SK m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Columnes		8,000	0,800	0,800		5,120	C#*D#*E#*F#
3	Arquetes		3,000	0,600	0,600		1,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,200**

5 P2146-DJ3T m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes		8,000	0,800	0,800	0,200	1,024	C#*D#*E#*F#
3	Arquetes		3,000	0,400	0,400	0,200	0,096	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,120**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 19 C/ COLLSEROLA
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 01 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LLUMIN14	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DX51P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el

AMIDAMENTS

transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament.
Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2 PZ000002 u

Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008).
El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 19 C/ COLLSEROLA
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 02 COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHM2-DBEW1	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 19 C/ COLLSEROLA
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		8,000	7,000			56,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

2 PGD2-E3CO u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3 PG3B-E7CH m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

4 PDK2-VL6N u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 PDK1-DXA4 u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 PG4P-VLF8 u Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

7 PG33-E6V7 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2				120,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

AMIDAMENTS

8 PG33-E6QO m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		8,000	7,000			56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 19 C/ COLLSEROLA
Titol 4 04 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Columnes		8,000	0,800	0,800		5,120	C#*D#*E#*F#
3	Columnes		-8,000	0,200	0,200		-0,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,800**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 20 C/ JOAN MARAGALL
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Braços		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Llumeneres		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 20 C/ JOAN MARAGALL
Titol 4 02 ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221K-TG42	m3	Excavació de cala en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Lluminàries		2,000	0,500	0,500	0,500	0,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,250**

2 P2143-I6SK m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Lluminàries		2,000	0,500	0,500		0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,500**

3 P2255-DPGO m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Lluminàries		2,000	0,500	0,500	0,500	0,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,250**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 20 C/ JOAN MARAGALL
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 01 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 LLUMIN7 u Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries noves		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PZ000002 u Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008).
El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

AMIDAMENTS

Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 20 C/ JOAN MARAGALL
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 02 COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHM1-DGF0	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Braços nous		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 20 C/ JOAN MARAGALL
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E3ZW	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Traçat		125,000	0,300			37,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Braços nous		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PG2O-6SYA	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment amb goma d'estanqueïtat a la part superior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Braços Nous		2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PG33-JZVE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Braços Nous		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5 PGD2-E3CO u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Braços Nous		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PG000011 u Treballs, subministrament i instal·lació de material necessari per la localització de les línies d'enllumenat públic d'enllumenat existent a connectar al nou Quadre d'enllumenat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 21 C/ ÀNGEL GUIMERÀ
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P21DH-QGQO u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Braços		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Llumeneres		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 P21DC-HBIS m Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2				115,000	0,300		34,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,500**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 21 C/ ÀNGEL GUIMERÀ
Titol 4 02 ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221K-TG42 m3 Excavació de cala en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Lluminàries		1,000	0,500	0,500	0,500	0,125	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,125**	

2 P2143-I6SK m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Lluminàries		1,000	0,500	0,500		0,250	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,250**	

3 P2255-DPGO m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Lluminàries		1,000	0,500	0,500	0,500	0,125	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,125**	

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 21 C/ ÀNGEL GUIMERÀ
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 01 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 LLUMIN7 u Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

2 PZ000002 u Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008).
El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**6,000**	

AMIDAMENTS

Data: 14/06/26 Pàg.: 55

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 21 C/ ÀNGEL GUIMERÀ
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 02 COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHM1-DGF0	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Braços nous		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 21 C/ ÀNGEL GUIMERÀ
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E3ZW	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Traçat		120,000	0,300			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Braços nous		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PG2O-6SYA	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment amb goma d'estanqueïtat a la part superior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Braços Nous		1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PG33-JZVE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				

AMIDAMENTS

2	Braços Nous		1,000	5,000		5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

5 PGD2-E3CO u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Braços Nous		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PG000011 u Treballs, subministrament i instal·lació de material necessari per la localització de les línies d'enllumenat públic d'enllumenat existent a connectar al nou Quadre d'enllumenat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 22 C/ RIUS I TAULET
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P21DH-QGQO u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Braços		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	Llumeneres		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 22 C/ RIUS I TAULET
Titol 4 02 ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221K-TG42 m3 Excavació de cala en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Lluminàries		4,000	0,500	0,500	0,500	0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,500**

2 P2143-I6SK m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Lluminàries		4,000	0,500	0,500		1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

3 P2255-DPGO m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Lluminàries		4,000	0,500	0,500	0,500	0,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,500**	

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 22 C/ RIUS I TAULET
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 01 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LLUMIN7	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries noves		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

2 PZ000002 u Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008).
El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**11,000**	

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 22 C/ RIUS I TAULET
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 02 COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHM1-DGF0	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Braços nous		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 22 C/ RIUS I TAULET
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E3ZW	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Traçat		190,000	0,300			57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,000**

2	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Braços nous		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3	PG2O-6SYA	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment amb goma d'estanqueïtat a la part superior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Braços Nous		4,000	2,500			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4	PG33-JZVE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Braços Nous		4,000	5,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

5	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Braços Nous		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 PG000011 u Treballs, subministrament i instal·lació de material necessari per la localització de les línies d'enllumenat públic d'enllumenat existent a connectar al nou Quadre d'enllumenat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 23 C/ SALLENT
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221K-TG43 m3 Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 P21DH-QGQO u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	Lluminàries		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 23 C/ SALLENT
Titol 4 02 ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221B-I1BQ m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes		2,000	0,800	0,800	0,800	1,024	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,024**

AMIDAMENTS

Data: 14/06/26 Pàg.: 60

2 P312-IBGZ m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes		2,000	0,800	0,800	0,400	0,512	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,512**

3 P214W-FEMB m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		2,000	3,200			6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,400**

4 P2143-I6SK m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Columnes		2,000	0,800	0,800		1,280	C#*D#*E#*F#
3	Lluminàries		1,000	0,500	0,500		0,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,530**

5 P2146-DJ3T m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes		2,000	0,800	0,800	0,200	0,256	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,256**

6 P221K-TG42 m3 Excavació de cala en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Lluminàries		1,000	0,500	0,500	0,500	0,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,125**

7 P2255-DPGO m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Lluminàries		1,000	0,500	0,500	0,500	0,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,125**

AMIDAMENTS

Titol 3 23 C/ SALLENT
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 01 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LLUMIN17	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 23 C/ SALLENT
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 02 COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHM2-DBET	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, 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, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PHM1-DGF0	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Braç nous		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	23	C/ SALLENT
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Braç		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	PG2O-6SYA	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment amb goma d'estanqueïtat a la part superior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Braços Nous		1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	PG33-JZVE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				

AMIDAMENTS

2	Braços Nous	1,000	5,000		5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 PG33-E3ZG m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 PG33-E6QO m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 23 C/ SALLENT
Titol 4 04 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Columnes		3,000	0,800	0,800		1,920	C#*D#*E#*F#
3	Columnes		-3,000	0,200	0,200		-0,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,800**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 24 AVINGUDA GIRONA - TRAM ESCOLA PAIDOS
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Unitats		6,000	0,600	0,600	0,600	1,296	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,296**

AMIDAMENTS

2 P21DH-QGQO u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Braços		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Columnes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Llumeneres		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

3 P21DC-HBIS m Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2	Línia			250,000			250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 24 AVINGUDA GIRONA - TRAM ESCOLA PAIDOS
Titol 4 02 ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221B-I1BQ m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes		9,000	1,000	1,000	1,000	9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

2 P312-IBGZ m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes		9,000	0,800	0,800	0,400	2,304	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,304**

3 P214W-FEMB m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		9,000	3,200			28,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **28,800**

4 P2143-I6SK m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Columnes		9,000	0,800	0,800		5,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,760**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 24 AVINGUDA GIRONA - TRAM ESCOLA PAIDOS
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 01 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LLUMIN11	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marcaPHILIPS model UNISTREET GEN 2 BGP282 T25 DW10P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

2 PZ000002 u Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008).
El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 24 AVINGUDA GIRONA - TRAM ESCOLA PAIDOS
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 02 COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHM0-4IAW1	u	Bàcul troncocònic de gran radi de planxa d'acer galvanitzat, de 8 m d'alçària i 1 m de sortint del braç superio, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA o equivalent, de 4mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 24 AVINGUDA GIRONA - TRAM ESCOLA PAIDOS
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		9,000	8,000			72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	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		C		Longitud				
2				50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2				250,000			250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

6 PG000011 u Treballs, subministrament i instal·lació de material necessari per la localització de les línies d'enllumenat públic d'enllumenat existent a connectar al nou Quadre d'enllumenat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PG33-E6V7 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2				250,000			250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,000**

8 PG33-E6QO m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		9,000	8,000			72,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 24 AVINGUDA GIRONA - TRAM ESCOLA PAIDOS
Titol 4 04 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P9E1-V6R2 m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Columnes		9,000	0,800	0,800		5,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,760**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 26 C/ CASAJUANA
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P21DH-QGQO u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió

AMIDAMENTS

o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Columnes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 26 C/ CASAJUANA
Titol 4 02 ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Rasa		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

2 P221B-I1BQ m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columna		4,000	0,800	0,800	0,800	2,048	C#*D#*E#*F#
3	Arqueta		3,000	0,600	0,600	0,600	0,648	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,696**

3 P312-IBGZ m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes		4,000	0,800	0,800	0,400	1,024	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,024**

4 P214W-FEMB m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Rasa		2,000	30,000			60,000	C#*D#*E#*F#
3	Columna		4,000	3,200			12,800	C#*D#*E#*F#
4	Arqueta		3,000	1,800			5,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **78,200**

5 P2143-I6SK m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Rasa			30,000	0,600		18,000	C#*D#*E#*F#
3	Columna		1,000	0,800	0,800		0,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,640**

6 P2146-DJ3T m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rasa		1,000	30,000	0,600	0,200	3,600	C#*D#*E#*F#
3	Columna		1,000	0,800	0,800	0,200	0,128	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,728**

7 P2255-DPGO m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rasa		1,000	30,000	0,600	0,400	7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,200**

8 PDG5-HA2I 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 canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Rasa		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 26 C/ CASAJUANA
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 01 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LLUMIN21	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			C	Unitats				
2	Lluminàries			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 LLUMIN40 u Schréder Neos 1
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PZ000002 u Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008).
El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 26 C/ CASAJUANA
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 02 COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHM2-DBET1	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4,5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columna nova		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 26 C/ CASAJUANA
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				

AMIDAMENTS

2	Columnes	1,000	4,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 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		C	Unitats	Longitud				
2	Rasa		2,000	30,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

3 PGD2-E3CO u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columna		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PG3B-E7CH m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Rasa			30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
3	Columna		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,000**

5 PG33-E3ZG m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2				20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

6 PDK2-VL6N u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 PDK1-DXA4 u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 PG4P-VLF8 u Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PG000011 u Treballs, subministrament i instal·lació de material necessari per la localització de les línies d'enllumenat públic d'enllumenat existent a connectar al nou Quadre d'enllumenat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PG33-E6V7 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2				120,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

11 PG33-E6QO m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 26 C/ CASAJUANA
Titol 4 04 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P9E1-V6R2 m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

2 PBA2-FII1 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
3	PBA3-DXJ9	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
4	P965-INUE	m	Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, corba, escairada, buixardada, amb dos cantells de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 10 a 20 cm d'alçària, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
5	P965-KP03	m	Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, buixardada, amb un cantell de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 10 a 20 cm d'alçària, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
6	P961-IHBH	m	Col·locació de vorada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
7	PBBM-HPEG	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada, 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 d'1 a 10 m	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
8	PBBF-JYV0	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
9	PBBY-M8GX	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície < 0,5 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals, 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 d'1 a 5 u	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
10	PBZB-HOF8	u	Equip de reposició de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclòs senyalització dels treballs i esborrat mitjançant fresat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

AMIDAMENTS

Data: 14/06/26 Pàg.: 74

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Rasa		1,000	35,000			35,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**35,000**	

2	P221B-I1BQ	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes		2,000	0,800	0,800	0,800	1,024	C#*D#*E#*F#
3	Arquetes		2,000	0,600	0,600	0,600	0,432	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,456**	

3	P312-IBGZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes		2,000	0,800	0,800	0,400	0,512	C#*D#*E#*F#
3	Rasa		1,000	35,000	0,600	0,400	8,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**8,912**	

4	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Rasa		2,000	35,000			70,000	C#*D#*E#*F#
3	Arqueta		2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#
4	Columnes		2,000	3,200			6,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**80,000**	

5	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rasa		1,000	30,000	0,600		18,000	C#*D#*E#*F#
3	Columna		2,000	0,600	0,600		0,720	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**18,720**	

6	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rasa		1,000	35,000	0,600	0,400	8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,400**

7 P2255-DPGO m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Rasa		1,000	35,000			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

8 PDG5-HA2I 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 canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Rasa		1,000	35,000			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

9 P214W-FEMF m Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 27 C/ LLADONER
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 01 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 LLUMIN20 u Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PZ000002 u Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008).
El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 27 C/ LLADONER
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 02 COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHM2-DBEW2	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 27 C/ LLADONER
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

2	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		C	Unitats	Longitud				
2	Rasa		2,000	35,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

3	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Unitats					
2	Columnes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PG3B-E7CH m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Rasa		1,000	35,000			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

5 PDK2-VL6N u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arquetes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PDK1-DXA4 u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arquetes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PG4P-VLF8 u Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 PG33-E6V7 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Rasa		1,000	35,000			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

9 PG33-E6QO m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				

AMIDAMENTS

2	Columnes		2,000	8,000		16,000	C#*D#*E#*F#
3							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 27 C/ LLADONER
Titol 4 04 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Rasa		1,000	35,000	0,600		21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P9H8-MFVB	t	Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent tipus SMA 11 surf B 70/100 amb betum asfàltic de penetració, granulat artificial, per a capa de trànsit, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				10,000	0,600		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 28 C/ POMPEU FABRA
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Lluminàries		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PRE9A-10YQQ	u	Tallada controlada d'arbre especial d'alçària 10 a 15 m, en zona no urbanitzada, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 28 C/ POMPEU FABRA
Titol 4 02 ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Rasa		1,000	120,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

2 P221B-I1BQ m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes		10,000	0,800	0,800	0,800	5,120	C#*D#*E#*F#
3	Arquetes		3,000	0,600	0,600	0,600	0,648	C#*D#*E#*F#
4	Arbres		3,000	1,000	1,000	1,000	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,768**

3 P312-IBGZ m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Columnes		10,000	0,800	0,800	0,400	2,560	C#*D#*E#*F#
3	Arbres		3,000	1,000	1,000	0,600	1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,360**

4 P214W-FEMB m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Rases		2,000	120,000			240,000	C#*D#*E#*F#
3	Columnes		10,000	3,200			32,000	C#*D#*E#*F#
4	Arquetes		3,000	1,800			5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **277,400**

5 P2143-I6SK m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2

AMIDAMENTS

Data: 14/06/26 Pàg.: 80

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Columnes		10,000	0,800	0,800		6,400	C#*D#*E#*F#
3	Rases		1,000	120,000	0,600		72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,400**

6 P2255-DPGO m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rases		1,000	120,000	0,600	0,400	28,800	C#*D#*E#*F#
3	Arbres		3,000	1,000	1,000	0,200	0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,400**

7 PDG5-HA2I 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 canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Rases		1,000	120,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 28 C/ POMPEU FABRA
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 01 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LLUMIN21	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 PZ000002 u Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008).
El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lluminàries		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 28 C/ POMPEU FABRA
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 02 COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHM2-DBET1	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4,5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 28 C/ POMPEU FABRA
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	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		C	Unitats	Longitud				
2	Rases		2,000	120,000			240,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **240,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4 PG3B-E7CH m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Rases		1,000	120,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

5 PDK2-VL6N u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arquetes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 PDK1-DXA4 u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arquetes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 PG4P-VLF8 u Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Columnes		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

8 PG000011 u Treballs, subministrament i instal·lació de material necessari per la localització de les línies d'enllumenat públic d'enllumenat existent a connectar al nou Quadre d'enllumenat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PG33-E6V7 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Rases		1,000	120,000			120,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

10 PG33-E6QO m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Columnes		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 28 C/ POMPEU FABRA
Titol 4 04 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Rases		1,000	120,000	0,600		72,000	C#*D#*E#*F#
3	Arbres		3,000	1,000	1,000		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 03 ACTUACIÓ 3 - TELEGESTIÓ CONTROL I REGULACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PARETE01	u	Actuació sobre lluminera existent instal·lada a columna de fins a 9 m d'alçada, consistent en la regulació del punt de llum mitjançant l'ajust de potència, orientació i angle d'inclinació de la lluminària, incloent els ajustos necessaris per adequar els nivells d'il·luminació als requeriments lumínics establerts per a la zona.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 05 CONTROL DE QUALITAT, LEGALITZACIONS I ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F6A17456	pa	Partida alçada a justificar per Control de Qualitat. Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent, en especial a les proves de control de qualitat en la instal·lació elèctrica i luminotècnica i obra civil. Inclourà: mesura de magnituds luminotècniques d'acord amb el Projecte, assaig de formigó, comprovació de funcionament dels automatismes i elements de protecció, prova de continuitat de la posta a terra i valor obtingut, prova d'aïllament dels circuits, prova de funcionament de tots els circuits, equips i lluminàries. Es realitzarà el mesurament dels paràmetres lumínics amb el mètode dels 9 punts, o similar equivalent, així com l'anàlisi tècnica comparatiu respecte els estudis lumínics que inclou el projecte amb emissió d'informe tècnic justificatiu oportú.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Urbanització Pineda de Bages - Carretera de Santpedor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Urbanització Pineda de Bages - Vials Interiors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Campanar Església de Sant Fruitós		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Maquina de Batre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	C/ Galileu		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Plaça Pau Casals		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	C/ Jacint Verdaguer		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	C/ Raval		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Carretera de les Brucardes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Zona Pavelló Municipal d'Esports		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Carretera de Vic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	C/ Eugeni d'Ors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	C/ Joan XXIII		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	C/ Collserola		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	C/ Joan Maragall		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	C/ Àngel Guimerà		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	C/ Rius i Taulet		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	C/ Sallent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	Avgda Girona		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
20	C/ Casajuana		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
21	C/ Lladoner		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
22	C/ Pompeu Fabra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

2 F6A15296 pa Partida alçada a justificar per imprevistos d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 F6A17732 pa Partida d'alçada a justificar per a la reposició dels Serveis Afectats per l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 LEGALITZ u Partida de legalització de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió corresponent a la instal·lació d'Enllumenat Públic segons el RD 842/2002. Inclou la redacció de projecte tècnic, taxes derivades de la inspecció a realitzar per una OCA acreditada per la Generalitat de Catalunya, la inscripció de la instal·lació a través del Canal Empresa de GENCAT i les taxes derivades de la tramitació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 LEGALITZ2 u Partida de legalització de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió corresponent a la instal·lació d'Enllumenat Públic segons el Decret 192/2023. Inclou la redacció de la memòria tècnica de disseny, taxes derivades de la inspecció a realitzar per una OCA acreditada per la Generalitat de Catalunya, la inscripció de la instal·lació a través del Canal Empresa de GENCAT i les taxes derivades de la tramitació.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ctra. Santpedor amb camí vell de Sant Fruitós		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	ctra. Santpedor amb av. Verge de Montesrrat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	av. Santpedor amb c. Bruc		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 DESVIA pa Partida alçada d'abonament íntegre per treballs de desviament del trànsit, senyalització provisional i balisament nocturn, d'acord amb el Pla de Treball presentat pel contractista i aprovat per la Direcció Facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R2-EU9R m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3	m2	Alçada	Esponjament		
2	Excavació rases i pous		269,589			1,150	310,027	C#*D#*E#*F#
3	Paviment			482,500	0,100	1,150	55,488	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **365,515**

2 P2R3-HIH6 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3	m2	Alçada	Esponjament		
2	Excavació rases i pous		269,589			1,150	310,027	C#*D#*E#*F#
3	Paviment			482,500	0,100	1,150	55,488	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **365,515**

3 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3	m2	Alçada	Esponjament		
2	Excavació rases i pous		269,589			1,150	310,027	C#*D#*E#*F#
3	Paviment			482,500	0,100	1,150	55,488	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **365,515**

4 P2R6-4I4Q m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

2	Lluminàries	565,000	0,500	0,500	0,300	42,375	C#*D#*E#*F#
3	Columnes	116,000	7,000	0,200	0,200	32,480	C#*D#*E#*F#
4	Braços	30,000	1,000	0,100	0,100	0,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,155**

5 P2RA-EU7F m3 Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Lluminàries		565,000	0,500	0,500	0,300	42,375	C#*D#*E#*F#
3	Columnes		116,000	7,000	0,200	0,200	32,480	C#*D#*E#*F#
4	Braços		30,000	1,000	0,100	0,100	0,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,155**

Obra 01 PRESSUPOST 26001
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-65LG	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 **4,000**

2 P147Z-FITH u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

3 P147K-EQDM u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

4 P1474-65MW u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

5 P1479-65N6 u Cinturó de seguretat de suspensió, ajustable, classe B, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

6 P15Z1-67CA h Senyaler

AMIDAMENT DIRECTE **100,000**

7 P15B4-EQFX u Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 P15B1-EQFW u Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

18 QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	DESVIA	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per treballs de desviament del trànsit, senyalització provisional i balisament nocturn, d'acord amb el Pla de Treball presentat pel contractista i aprovat per la Direcció Facultativa (CINC-CENTS CINQUANTA EUROS)	550,00 €
P-2	LEGALITZ	u	Partida de legalització de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió corresponent a la instal·lació d'Enllumenat Públic segons el RD 842/2002. Inclou la redacció de projecte tècnic, taxes derivades de la inspecció a realitzar per una OCA acreditada per la Generalitat de Catalunya, la inscripció de la instal·lació a través del Canal Empresa de GENCAT i les taxes derivades de la tramitació. (SET-CENTS EUROS)	700,00 €
P-3	LEGALITZ2	u	Partida de legalització de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió corresponent a la instal·lació d'Enllumenat Públic segons el Decret 192/2023. Inclou la redacció de la memòria tècnica de disseny, taxes derivades de la inspecció a realitzar per una OCA acreditada per la Generalitat de Catalunya, la inscripció de la instal·lació a través del Canal Empresa de GENCAT i les taxes derivades de la tramitació. (CINC-CENTS VINT-I-CINC EUROS)	525,00 €
P-4	LLUMIN1	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (QUATRE-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	444,78 €
P-5	LLUMIN10	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (VUIT-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	833,78 €
P-6	LLUMIN11	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marcaPHILIPS model UNISTREET GEN 2 BGP282 T25 DW10P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (QUATRE-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	444,78 €
P-7	LLUMIN12	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	429,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-8	LLUMIN13	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	429,78 €
P-9	LLUMIN14	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DX51P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	333,78 €
P-10	LLUMIN17	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	376,78 €
P-11	LLUMIN2	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (TRES-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	393,78 €
P-12	LLUMIN20	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	343,78 €
P-13	LLUMIN21	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	429,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	LLUMIN4	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN2 BGP307 T25 1xLED54-4S 730 FP DM32P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	343,78	€
P-15	LLUMIN5	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (TRES-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	394,78	€
P-16	LLUMIN6	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	343,78	€
P-17	LLUMIN7	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	343,78	€
P-18	LLUMIN8	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	429,78	€
P-19	LLUMIN9	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	333,78	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-20	LLUMIN23	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNIFLOOD CPRO BVP 374 60 LED 27K 220V 60 150W HP o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (MIL NOU-CENTS DIVUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.918,78 €
P-21	LLUMIN24	u	Lluminaria per a enllumenat exterior, per a muntar encastada, marca NOVOLUX model EMPOTRABLE SUELO MALVA IP67 LED COB 32W o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (VUIT-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	893,06 €
P-22	LLUMIN25	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (QUATRE-CENTS CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	405,78 €
P-23	LLUMIN40	u	Schréder Neos 1 Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	276,16 €
P-24	P1474-65MW	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	21,02 €
P-25	P1477-65LG	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-DOS CÈNTIMS)	6,42 €
P-26	P1479-65N6	u	Cinturó de seguretat de suspensió, ajustable, classe B, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	146,01 €
P-27	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (TRENTA EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	30,26 €
P-28	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	7,38 €
P-29	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	65,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-30	P15B4-EQFX	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	250,85 €
P-31	P15Z1-67CA	h	Senyaler (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	25,85 €
P-32	P2143-4RR7	m2	Arrencada de paviment de llambordins sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega de material sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,34 €
P-33	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2 (NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	9,39 €
P-34	P2146-DJ3T	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (DIVUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	18,17 €
P-35	P2148-IHB6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,54 €
P-36	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	8,65 €
P-37	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	5,19 €
P-38	P21DC-HBIS	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1,07 €
P-39	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	76,67 €
P-40	P221B-I1BQ	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (CATORZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	14,03 €
P-41	P221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	30,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-42	P221K-TG42	m3	Excavació de cala en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (CENT TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	103,90	€
P-43	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (CENT SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	106,67	€
P-44	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	23,31	€
P-45	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (TRENTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	35,04	€
P-46	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	25,97	€
P-47	P2R3-HIH6	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (DEU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	10,25	€
P-48	P2R6-4I4Q	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (DISSET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	17,89	€
P-49	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, (VINT-I-NOU EUROS)	29,00	€
P-50	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	8,50	€
P-51	P312-IBGZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	136,31	€
P-52	P44D-608U	m2	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, de 5 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	158,79	€
P-53	P961-IHBH	m	Col·locació de vorada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m (SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	69,58	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-54	P965-INUE	m	Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, corba, escairada, buixardada, amb dos cantells de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 10 a 20 cm d'alçària, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m (CENT QUINZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	115,43 €
P-55	P965-KP03	m	Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, buixardada, amb un cantell de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 10 a 20 cm d'alçària, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	68,96 €
P-56	P9B3-11ZD6	m2	Paviment de llambordí granític de 20x10x10 cm, col·locats amb morter i reblert de junts amb morter per a rejuntat de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	154,70 €
P-57	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	53,32 €
P-58	P9G5-61SR	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	33,39 €
P-59	P9H8-MFVB	t	Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent tipus SMA 11 surf B 70/100 amb betum asfàltic de penetració, granulat artificial, per a capa de trànsit, estesa i compactada (VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	83,87 €
P-60	PARETE01	u	Actuació sobre lluminera existent instal·lada a columna de fins a 9 m d'alçada, consistent en la regulació del punt de llum mitjançant l'ajust de potència, orientació i angle d'inclinació de la lluminària, incloent els ajustos necessaris per adequar els nivells d'il·luminació als requeriments lumínics establerts per a la zona. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	55,41 €
P-61	PBA2-FII1	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (DEU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	10,93 €
P-62	PBA3-DXJ9	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,98 €
P-63	PBBF-JYV0	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	98,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-64	PBBM-HPEG	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada, 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 d'1 a 10 m (VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	85,44	€
P-65	PBBY-M8GX	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície < 0,5 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals, 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 d'1 a 5 u (TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	35,91	€
P-66	PBZB-HOF8	u	Equip de reposició de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclòs senyalització dels treballs i esborrat mitjançant fresat (MIL DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.212,34	€
P-67	PDG5-HA2I	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 canalització (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	0,63	€
P-68	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	55,22	€
P-69	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT TRETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	113,35	€
P-70	PG000010	u	Treballs a realitzar per tècnic especialista de l'empresa ARELSA en el quadre d'enllumenat públic i que inclou: - Desplaçament tècnic a obra, - Actualització de funcionament de CITILUX, al desplaçar-se del lloc (QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	417,29	€
P-71	PG000011	u	Treballs, subministrament i instal·lació de material necessari per la localització de les línies d'enllumenat públic d'enllumenat existent a connectar al nou Quadre d'enllumenat (TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	335,24	€
P-72	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 (QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	4,15	€
P-73	PG2N-EUGN	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	7,43	€
P-74	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1,62	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-75	PG2O-6SYA	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment amb goma d'estanqueïtat a la part superior (DEU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	10,89 €
P-76	PG33-E3ZG	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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 (VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	8,89 €
P-77	PG33-E3ZW	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 (VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	8,89 €
P-78	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	4,04 €
P-79	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,78 €
P-80	PG33-E6V7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	8,22 €
P-81	PG33-JZVE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	3,83 €
P-82	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (QUINZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	15,10 €
P-83	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,48 €
P-84	PGD1-E3BI	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 17,3 mm de diàmetre, clavada a terra (SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	60,24 €
P-85	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	63,07 €
P-86	PHG0-HAMG	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, amb estabilitzador/reductor de flux en capçalera de 15 kVA, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, 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.	14.010,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			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 (CATORZE MIL DEU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)		
P-87	PHG5-VZTC	u	Armari exterior d'acer inoxidable, tipus Monolit-2 TMF-1 d'Arelsa o equivalent, de dos mòduls pintats, que inclou caixa de seccionament de 400A, escomesa tipus TMF-1 sense comptador, ICP, socol i bancada d'acer inoxidable, col·locat (MIL DOS-CENTS SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	1.206,13	€
P-88	PHM0-4IAW1	u	Bàcul troncocònic de gran radi de planxa d'acer galvanitzat, de 8 m d'alçària i 1 m de sortint del braç superio, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA o equivalent, de 4mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada. (MIL SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1.074,80	€
P-89	PHM1-DGF0	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	144,32	€
P-90	PHM2-DBET	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, 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, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada. (TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	398,77	€
P-91	PHM2-143OL	u	Columna troncocònica de secció circular de 9 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12,5:1000, de 168 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, de 168 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M27, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0.8 x 0.8 x 1 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0.8 x 0.8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària) - 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 - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment (VUIT-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	874,18	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-92	PHM2-143P1	u	Columna cilíndrica de secció circular de 10 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 127000 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10000 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M25, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0.8 x 0.8 x 1 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0.8 x 0.8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària) - 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 - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment (MIL CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1.051,82	€
P-93	PHM2-DBET1	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4,5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada. (QUATRE-CENTS TRENTA EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	430,05	€
P-94	PHM2-DBEW1	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada. (CINC-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	533,65	€
P-95	PHM2-DBEW2	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada. (CINC-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	578,69	€
P-96	PHM2-DEEW12	u	Bàcul de gran radi de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, amb talonera de 0,3 m i a una alçada de 4 m, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada. (VUIT-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	886,65	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-97	PHM2-DEEW13	u	Bàcul decoratiu de 7 m d'alçària marca BACOLSA model ALQUIFE o equivalent, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada. (NOU-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	987,65 €
P-98	PHM3-4IAW	u	Creueta d'acer galvanitzat, de llargària 0,8 m i acoblada amb platina (VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	86,96 €
P-99	PHM9-DEBW9	u	Bàcul de planxa d'acer galvanitzat de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model DRAGO o equivalent, de 4mm d'espessor i de diàmetre 60mm i amb braç de 1500mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada. (NOU-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	958,66 €
P-100	PONTCOL	PA	Partida alçada derivada de l'obra civil vinculada a la fixació de nova columna decorativa a l'estructura de formigó armat existent corresponent al pont ubicat a la Carretera Les Brucardes (SET-CENTS VINT-I-CINC EUROS)	725,00 €
P-101	PONTCOL2	PA	Partida alçada derivada de l'obra civil vinculada a la reparació del paviment posterior a la retirada de la columna troncocònica per tal de deixar el paviment de l'estructura de formigó armat del pont existent a la Carretera Les Brucardes (TRES-CENTS EUROS)	300,00 €
P-102	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	107,16 €
P-103	PRE9A-10YQQ	u	Tallada controlada d'arbre especial d'alçària 10 a 15 m, en zona no urbanitzada, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	366,55 €
P-104	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth. (DINOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	19,75 €

19 QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	DESVIA	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per treballs de desviament del trànsit, senyalització provisional i balisament nocturn, d'acord amb el Pla de Treball presentat pel contractista i aprovat per la Direcció Facultativa	**550,00**	€
			Sense descomposició	550,00000	€
P-2	LEGALITZ	u	Partida de legalització de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió corresponent a la instal·lació d'Enllumenat Públic segons el RD 842/2002. Inclou la redacció de projecte tècnic, taxes derivades de la inspecció a realitzar per una OCA acreditada per la Generalitat de Catalunya, la inscripció de la instal·lació a través del Canal Empresa de GENCAT i les taxes derivades de la tramitació.	**700,00**	€
			Sense descomposició	700,00000	€
P-3	LEGALITZ2	u	Partida de legalització de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió corresponent a la instal·lació d'Enllumenat Públic segons el Decret 192/2023. Inclou la redacció de la memòria tècnica de disseny, taxes derivades de la inspecció a realitzar per una OCA acreditada per la Generalitat de Catalunya, la inscripció de la instal·lació a través del Canal Empresa de GENCAT i les taxes derivades de la tramitació.	**525,00**	€
			Sense descomposició	525,00000	€
P-4	LLUMIN1	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**444,78**	€
	LLUMIN01	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	406,00000	€
			Altres conceptes	38,78000	€
P-5	LLUMIN10	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**833,78**	€
	LLUMIN010	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	795,00000	€
			Altres conceptes	38,78000	€
P-6	LLUMIN11	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marcaPHILIPS model UNISTREET GEN 2 BGP282 T25 DW10P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**444,78**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	LLUMIN011	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marcaPHILIPS model UNISTREET GEN 2 BGP282 T25 DW10P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	406,00000	€
			Altres conceptes	38,78000	€
P-7	LLUMIN12	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**429,78**	**€**
	LLUMIN012	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	391,00000	€
			Altres conceptes	38,78000	€
P-8	LLUMIN13	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**429,78**	**€**
	LLUMIN013	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	391,00000	€
			Altres conceptes	38,78000	€
P-9	LLUMIN14	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DX51P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**333,78**	**€**
	LLUMIN014	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DX51P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	295,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	38,78000	€
P-10	LLUMIN17	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**376,78**	**€**
	LLUMIN017	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	338,00000	€
			Altres conceptes	38,78000	€
P-11	LLUMIN2	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**393,78**	**€**
	LLUMIN02	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	355,00000	€
			Altres conceptes	38,78000	€
P-12	LLUMIN20	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**343,78**	**€**
	LLUMIN020	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	305,00000	€
			Altres conceptes	38,78000	€
P-13	LLUMIN21	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**429,78**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	LLUMIN021	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	391,00000	€
			Altres conceptes	38,78000	€
P-14	LLUMIN4	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN2 BGP307 T25 1xLED54-4S 730 FP DM32P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**343,78**	**€**
	LLUMIN04	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN2 BGP307 T25 1xLED54-4S 730 FP DM32P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	305,00000	€
			Altres conceptes	38,78000	€
P-15	LLUMIN5	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**394,78**	**€**
	LLUMIN05	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	356,00000	€
			Altres conceptes	38,78000	€
P-16	LLUMIN6	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**343,78**	**€**
	LLUMIN06	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	305,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	38,78000	€
P-17	LLUMIN7	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**343,78**	**€**
	LLLUMIN07	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	305,00000	€
			Altres conceptes	38,78000	€
P-18	LLUMIN8	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**429,78**	**€**
	LLUMIN08	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	391,00000	€
			Altres conceptes	38,78000	€
P-19	LLUMIN9	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**333,78**	**€**
	LLUMIN09	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	295,00000	€
			Altres conceptes	38,78000	€
P-20	LLUMIN23	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNIFLOOD CPRO BVP 374 60 LED 27K 220V 60 150W HP o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**1.918,78**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	LLUMIN023	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNIFLOOD CPRO BVP 374 60 LED 27K 220V 60 150W HP o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	1.880,00000	€
			Altres conceptes	38,78000	€
P-21	LLUMIN24	u	Lluminaria per a enllumenat exterior, per a muntar encastada, marca NOVOLUX model EMPOTRABLE SUELO MALVA IP67 LED COB 32W o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**893,06**	**€**
	LLUMIN024	u	Lluminaria per a enllumenat exterior, per a muntar encastada, marca NOVOLUX model EMPOTRABLE SUELO MALVA IP67 LED COB 32W o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	851,84000	€
			Altres conceptes	41,22000	€
P-22	LLUMIN25	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**405,78**	**€**
	LLUMIIN025	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	367,00000	€
			Altres conceptes	38,78000	€
P-23	LLUMIN40	u	Schréder Neos 1 Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**276,16**	**€**
	LLUMIN040	u	Schréder Neos 1 Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	237,38000	€
			Altres conceptes	38,78000	€
P-24	P1474-65M	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	**21,02**	**€**
	B1474-0XKY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	21,02000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,00000	€
P-25	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,42**	**€**
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,42000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-26	P1479-65N6	u	Cinturó de seguretat de suspensió, ajustable, classe B, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	**146,01**	**€**
	B1479-0XLE	u	Cinturó de seguretat de suspensió, ajustable, classe B, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	146,01000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-27	P147K-EQD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	**30,26**	**€**
	B147L-19OM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	30,26000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-28	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**7,38**	**€**
	B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	7,38000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-29	P15B1-EQF	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	**65,64**	**€**
	B15B1-19NH	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	65,64000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-30	P15B4-EQF	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m	**250,85**	**€**
	B15B4-19NI	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m	250,85000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-31	P15Z1-67CA	h	Senyaler	**25,85**	**€**
			Altres conceptes	25,85000	€
P-32	P2143-4RR7	m2	Arrencada de paviment de llambordins sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega de material sobre camió o contenidor	**2,34**	**€**
			Altres conceptes	2,34000	€
P-33	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2	**9,39**	**€**
			Altres conceptes	9,39000	€
P-34	P2146-DJ3T	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**18,17**	**€**
			Altres conceptes	18,17000	€
P-35	P2148-IHB6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m	**15,54**	**€**
			Altres conceptes	15,54000	€
P-36	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**8,65**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	8,65000	€
P-37	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**5,19**	**€**
			Altres conceptes	5,19000	€
P-38	P21DC-HBI	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**1,07**	**€**
			Altres conceptes	1,07000	€
P-39	P21DH-QG	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	**76,67**	**€**
			Altres conceptes	76,67000	€
P-40	P221B-I1BQ	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	**14,03**	**€**
			Altres conceptes	14,03000	€
P-41	P221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics	**30,85**	**€**
			Altres conceptes	30,85000	€
P-42	P221K-TG42	m3	Excavació de cala en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	**103,90**	**€**
			Altres conceptes	103,90000	€
P-43	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	**106,67**	**€**
			Altres conceptes	106,67000	€
P-44	P2255-DPG	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	**23,31**	**€**
			Altres conceptes	23,31000	€
P-45	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	**35,04**	**€**
	B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	18,20400	€
			Altres conceptes	16,83600	€
P-46	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**25,97**	**€**
			Altres conceptes	25,97000	€
P-47	P2R3-HIH6	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**10,25**	**€**
			Altres conceptes	10,25000	€
P-48	P2R6-4I4Q	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**17,89**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	17,89000	€
P-49	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	**29,00**	**€**
	B2RA-28US	t	Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	29,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-50	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**8,50**	**€**
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	8,49600	€
			Altres conceptes	0,00400	€
P-51	P312-IBGZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**136,31**	**€**
	B06F1-I5J7	m3	Formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	108,68000	€
			Altres conceptes	27,63000	€
P-52	P44D-608U	m2	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, de 5 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m	**158,79**	**€**
	B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	52,98900	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,01919	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	9,02352	€
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	58,85500	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	1,45109	€
			Altres conceptes	36,45220	€
P-53	P961-IHBH	m	Col·locació de vorada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m	**69,58**	**€**
	B069-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	12,97560	€
			Altres conceptes	56,60440	€
P-54	P965-INUE	m	Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, corba, escairada, buixardada, amb dos cantells de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 10 a 20 cm d'alçària, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m	**115,43**	**€**
	B964-0GJM	m	Pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, corba, escairada, buixardada, amb dos cantells de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm	64,36500	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	6,41652	€
			Altres conceptes	44,64848	€
P-55	P965-KP03	m	Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, buixardada, amb un cantell de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 10 a 20 cm d'alçària, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per	**68,96**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m		
	B964-0GHB	m	Pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, buixardada, amb un cantell de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm	24,11850	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	6,41652	€
			Altres conceptes	38,42498	€
P-56	P9B3-11ZD6	m2	Paviment de llambordí granític de 20x10x10 cm, col·locats amb morter i reblert de junts amb morter per a rejuntat de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	**154,70**	**€**
	B9B0-11O44	u	Llambordí granític de 20x10x10 cm	35,89081	€
	B05A-2MTK	kg	Material per a rejuntat de paviments de pedra i llambordins, a base de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, d'elevades resistències mecàniques	44,00443	€
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	3,09563	€
			Altres conceptes	71,70913	€
P-57	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**53,32**	**€**
	B9E2-0HOT	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt de textura llis	12,03600	€
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,94350	€
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,80839	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00218	€
			Altres conceptes	39,52993	€
P-58	P9G5-61SR	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció	**33,39**	**€**
			Altres conceptes	33,39000	€
P-59	P9H8-MFVB	t	Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent tipus SMA 11 surf B 70/100 amb betum asfàltic de penetració, granulat artificial, per a capa de trànsit, estesa i compactada	**83,87**	**€**
	B9H5-HOJH	t	Mescla bituminosa discontínua en calent tipus SMA 11 surf B 70/100 amb betum asfàltic de penetració, granulat artificial, per a capa de trànsit	79,25000	€
			Altres conceptes	4,62000	€
P-60	PARETE01	u	Actuació sobre lluminera existent instal·lada a columna de fins a 9 m d'alçada, consistent en la regulació del punt de llum mitjançant l'ajust de potència, orientació i angle d'inclinació de la lluminària, incloent els ajustos necessaris per adequar els nivells d'il·luminació als requeriments lumínics establerts per a la zona.	**55,41**	**€**
			Altres conceptes	55,41000	€
P-61	PBA2-FII1	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**10,93**	**€**
	BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	6,05880	€
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,79500	€
			Altres conceptes	4,07620	€
P-62	PBA3-DXJ9	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,98**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,08823	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,45696	€
			Altres conceptes	0,43481	€
P-63	PBBF-JYV0	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	**98,33**	€
	BBM7-0RYG	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	60,06000	€
			Altres conceptes	38,27000	€
P-64	PBBM-HPE	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada, 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 d'1 a 10 m	**85,44**	€
	BBMF-H5AK	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit	78,84653	€
			Altres conceptes	6,59347	€
P-65	PBBY-M8G	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície < 0,5 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals, 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 d'1 a 5 u	**35,91**	€
			Altres conceptes	35,91000	€
P-66	PBZB-HOF8	u	Equip de reposició de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclòs senyalització dels treballs i esborrat mitjançant fresat	**1.212,34**	€
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	92,52000	€
	BBA0-HOPP	kg	Micropartícules amb cantells angulosos de vidre en pols	19,50000	€
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	38,16000	€
			Altres conceptes	1.062,16000	€
P-67	PDG5-HA2I	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 canalització	**0,63**	€
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,35700	€
			Altres conceptes	0,27300	€
P-68	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**55,22**	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,19949	€
	BDK5-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	35,03000	€
			Altres conceptes	19,99051	€
P-69	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**113,35**	€
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	6,40910	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	13,40810	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,30009	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00218	€
			Altres conceptes	93,23053	€
P-70	PG000010	u	Treballs a realitzar per tècnic especialista de l'empresa ARELSA en el quadre d'enllumenat públic i que inclou: - Desplaçament tècnic a obra, - Actualització de funcionament de CITILUX, al desplaçar-se del lloc	**417,29**	**€**
			Altres conceptes	417,29000	€
P-71	PG000011	u	Treballs, subministrament i instal·lació de material necessari per la localització de les línies d'enllumenat públic d'enllumenat existent a connectar al nou Quadre d'enllumenat	**335,24**	**€**
			Altres conceptes	335,24000	€
P-72	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	**4,15**	**€**
	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	2,53980	€
			Altres conceptes	1,61020	€
P-73	PG2N-EUG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**7,43**	**€**
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	5,52840	€
			Altres conceptes	1,90160	€
P-74	PG2N-EUH	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**1,62**	**€**
	BG2Q-1KSQ	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,55080	€
			Altres conceptes	1,06920	€
P-75	PG2O-6SYA	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment amb goma d'estanqueïtat a la part superior	**10,89**	**€**
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,27000	€
	BG2O-1KWF	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar amb goma d'estanqueïtat a la part superior	7,82340	€
			Altres conceptes	2,79660	€
P-76	PG33-E3ZG	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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	**8,89**	**€**
	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	6,01800	€
			Altres conceptes	2,87200	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-77	PG33-E3ZW	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	**8,89**	€
	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	6,01800	€
			Altres conceptes	2,87200	€
P-78	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**4,04**	€
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,14160	€
			Altres conceptes	0,89840	€
P-79	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**2,78**	€
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,88700	€
			Altres conceptes	0,89300	€
P-80	PG33-E6V7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**8,22**	€
	BG33-G2RM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	5,82420	€
			Altres conceptes	2,39580	€
P-81	PG33-JZVE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**3,83**	€
	BG33-G2TA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,43820	€
			Altres conceptes	2,39180	€
P-82	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**15,10**	€
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,27000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,87640	€
			Altres conceptes	11,95360	€
P-83	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment	**23,48**	€
	BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,46000	€
	BG4M-VLEL	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 44, per a col·locar superficial	12,26000	€
			Altres conceptes	10,76000	€
P-84	PGD1-E3BI	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 17,3 mm de diàmetre, clavada a terra	**60,24**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
	BGD5-06SR	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 17,3 mm de diàmetre, de 300 µm	39,27000	€
			Altres conceptes	15,90000	€
P-85	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada	**63,07**	**€**
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,07000	€
	BGD2-06UR	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 2,5 mm de gruix	48,08000	€
			Altres conceptes	9,92000	€
P-86	PHG0-HAM	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, amb estabilitzador/reductor de flux en capçalera de 15 kVA, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, 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	**14.010,83**	**€**
	BHGW-H5YX	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	123,13000	€
	BHG0-H5XV	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, amb estabilitzador/reductor de flux en capçalera de 15 kVA, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, 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	13.646,25000	€
			Altres conceptes	241,45000	€
P-87	PHG5-VZTC	u	Armari exterior d'acer inoxidable, tipus Monolit-2 TMF-1 d'Arelsa o equivalent, de dos mòduls pintats, que inclou caixa de seccionament de 400A, escomesa tipus TMF-1 sense comptador, ICP, socol i bancada d'acer inoxidable, col·locat	**1.206,13**	**€**
	BHG5-VZTA	u	Armari exterior d'acer inoxidable, tipus Monolit-2 TMF-1 d'Arelsa o equivalent, de dos mòduls pintats, que inclou caixa de seccionament de 400A, escomesa tipus TMF-1 sense comptador, ICP, socol i bancada d'acer inoxidable	995,00000	€
	P312-I4O5	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	25,66122	€
			Altres conceptes	185,46878	€
P-88	PHM0-4IAW	u	Bàcul troncocònic de gran radi de planxa d'acer galvanitzat, de 8 m d'alçària i 1 m de sortint del braç superio, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA o equivalent, de 4mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	**1.074,80**	**€**
	B06F1-I2C8	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	63,72600	€
	BHW8-06J0	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	47,89000	€
	BHM0-0FGD1	u	Bàcul troncocònic de gran radi de planxa d'acer galvanitzat, de 8 m d'alçària i 1 m de sortint del braç superio, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA o equivalent, de 4mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	915,70000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	47,48400	€
P-89	PHM1-DGF0	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols	**144,32**	**€**
	BHW8-06IZ	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals	25,42000	€
	BHM1-0FGQ	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m	90,03000	€
			Altres conceptes	28,87000	€
P-90	PHM2-DBET	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, 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, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	**398,77**	**€**
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	47,89000	€
	BHM2-0FH5	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, 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, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	308,33000	€
	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	26,50868	€
			Altres conceptes	16,04132	€
P-91	PHM2-143O	u	Columna troncocònica de secció circular de 9 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12,5:1000, de 168 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, de 168 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M27, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0.8 x 0.8 x 1 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0.8 x 0.8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària) - 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 - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment	**874,18**	**€**
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	55,72000	€
	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	4,57164	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BHM2-13J8B	u	Columna troncocònica de secció circular de 9 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12,5:1000, de 168 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, de 168 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M27, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	636,43000	€
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,07000	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,86400	€
	BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	20,53000	€
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	19,53045	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	6,21302	€
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	57,14790	€
	BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,08324	€
	BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,46000	€
			Altres conceptes	66,55975	€
P-92	PHM2-143P	u	Columna cilíndrica de secció circular de 10 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 127000 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10000 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M25, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0.8 x 0.8 x 1 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0.8 x 0.8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària) - 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 - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment	**1.051,82**	**€**
	BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	20,53000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BHM2-13J8Q	u	Columna cilíndrica de secció circular de 10 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 127000 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10000 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M25, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	818,88000	€
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,07000	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,86400	€
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	55,72000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	6,21302	€
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	16,27538	€
	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	4,57164	€
	BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,08324	€
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	57,14790	€
	BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,46000	€
			Altres conceptes	65,00482	€
P-93	PHM2-DBET	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4,5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	**430,05**	**€**
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	47,89000	€
	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	26,50868	€
	BHM2-0FH51	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4,5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	319,00000	€
			Altres conceptes	36,65132	€
P-94	PHM2-DBE	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	**533,65**	**€**
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	47,89000	€
	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	26,50868	€
	BHM2-0F81	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre	410,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.		
			Altres conceptes	49,25132	€
P-95	PHM2-DBE	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	**578,69**	€
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	47,89000	€
	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	26,55250	€
	BHM2-0F82	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	455,00000	€
			Altres conceptes	49,24750	€
P-96	PHM2-DEE	u	Bàcul de gran radi de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, amb talonera de 0,3 m i a una alçada de 4 m, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	**886,65**	€
	BHM2-0F8122	u	Bàcul de gran radi de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, amb talonera de 0,3 m i a una alçada de 4 m, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	763,00000	€
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	47,89000	€
	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	26,50868	€
			Altres conceptes	49,25132	€
P-97	PHM2-DEE	u	Bàcul decoratiu de 7 m d'alçària marca BACOLSA model ALQUIFE o equivalent, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	**987,65**	€
	BHM2-0F8123	u	Bàcul decoratiu de 7 m d'alçària marca BACOLSA model ALQUIFE o equivalent, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	864,00000	€
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	47,89000	€
	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	26,50868	€
			Altres conceptes	49,25132	€
P-98	PHM3-4IAW	u	Creueta d'acer galvanitzat, de llargària 0,8 m i acoblada amb platina	**86,96**	€
	BHM3-0FFN	u	Creueta d'acer galvanitzat, de llargària 0,8 m i per acoblar amb platina	77,04000	€
			Altres conceptes	9,92000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-99	PHM9-DEB	u	Bàcul de planxa d'acer galvanitzat de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model DRAGO o equivalent, de 4mm d'espessor i de diàmetre 60mm i amb braç de 1500mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	**958,66**	€
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	47,89000	€
	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	37,35314	€
			Altres conceptes	873,41686	€
P-100	PONTCOL	PA	Partida alçada derivada de l'obra civil vinculada a la fixació de nova columna decorativa a l'estructura de formigó armat existent corresponent al pont ubicat a la Carretera Les Brucardes	**725,00**	€
			Sense descomposició	725,00000	€
P-101	PONTCOL2	PA	Partida alçada derivada de l'obra civil vinculada a la reparació del paviment posterior a la retirada de la columna troncocònica per tal de deixar el paviment de l'estructura de formigó armat del pont existent a la Carretera Les Brucardes	**300,00**	€
			Sense descomposició	300,00000	€
P-102	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**107,16**	€
	BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,16000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-103	PRE9A-10Y	u	Tallada controlada d'arbre especial d'alçària 10 a 15 m, en zona no urbanitzada, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**366,55**	€
			Altres conceptes	366,55000	€
P-104	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth.	**19,75**	€
			Altres conceptes	19,75000	€

20 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	22,89000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	27,19000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	27,23000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	32,66000	€
A0D-0007	h	Manobre	25,59000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	25,59000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,46000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	30,67000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	31,70000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	25,78000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	36,80000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	31,15000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	33,68000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	30,67000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	30,67000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,80000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	83,09000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	88,00000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,55000	€
C13B-00JP	h	Tractor amb rasadora, per a rases de fins a 30 cm d'amplària i fins a 90 cm de fondària	51,15000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	58,77000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	46,57000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	68,72000	€
C152-003B	h	Camió grua	65,28000	€
C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	51,92000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	56,94000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	47,77000	€
C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	16,20000	€
C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	7,48000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	175,00000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	59,07000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,16000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	7,75000	€
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	2,77000	€
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	36,73000	€
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	28,09000	€
C1B0-H4LE	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	14,48000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	5,28000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,63000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,18000	€
B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	9,84000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	19,34000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,34000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	260,77000	€
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	147,49000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	142,90000	€
B05A-2MTK	kg	Material per a rejuntat de paviments de pedra i llambordins, a base de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, d'elevades resistències mecàniques	1,57000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	97,22000	€
B069-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	98,30000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	100,21000	€
B06E-12FM	m3	Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	109,98000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	108,97000	€
B06F1-I2C8	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	106,21000	€
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	109,54000	€
B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	101,47000	€
B06F1-I5J7	m3	Formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	98,80000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	62,34000	€
B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	51,68000	€
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,80000	€
B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	3,70000	€
B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	20,78000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,90000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	1,88000	€
B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,32000	€
B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,26000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	410,16000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	14,41000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B1474-0XKY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	21,02000	€
B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,42000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1479-0XLE	u	Cinturó de seguretat de suspensió, ajustable, classe B, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	146,01000	€
B147L-19OM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	30,26000	€
B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	7,38000	€
B15B1-19NH	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	65,64000	€
B15B4-19NI	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m	250,85000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	29,00000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	5,31000	€
B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,49000	€
B964-0GHB	m	Pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, buixardada, amb un cantell de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm	22,97000	€
B964-0GJM	m	Pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, corba, escairada, buixardada, amb dos cantells de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm	61,30000	€
B9B0-11O44	u	Llambordí granític de 20x10x10 cm	0,87000	€
B9E2-0HOT	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt de textura llis	11,80000	€
B9H5-HOJH	t	Mescla bituminosa discontínua en calent tipus SMA 11 surf B 70/100 amb betum asfàltic de penetració, granulat artificial, per a capa de trànsit	79,25000	€
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,73000	€
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,59000	€
BBA0-HOPP	kg	Micropartícules amb cantells angulosos de vidre en pols	2,60000	€
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,57000	€
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	4,48000	€
BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	1,98000	€
BBM7-0RYG	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	60,06000	€
BBMF-H5AK	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit	33,93000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,35000	€
BDK5-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	35,03000	€
BG2O-1KWF	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar amb goma d'estanqueïtat a la part superior	7,67000	€
BG2Q-1KSQ	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,54000	€
BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,59000	€
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	2,49000	€
BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	5,42000	€
BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,85000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG33-G2RM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	5,71000	€
BG33-G2TA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,41000	€
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,08000	€
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	5,90000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,82000	€
BG4M-VLEL	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 44, per a col·locar superficial	12,26000	€
BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	20,53000	€
BGD2-06UR	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 2,5 mm de gruix	48,08000	€
BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	55,72000	€
BGD5-06SR	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 17,3 mm de diàmetre, de 300 µm	39,27000	€
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,27000	€
BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,46000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,40000	€
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,27000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,07000	€
BHG0-H5XV	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, amb estabilitzador/reductor de flux en capçalera de 15 kVA, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, 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	13.646,25000	€
BHG5-VZTA	u	Armari exterior d'acer inoxidable, tipus Monolit-2 TMF-1 d'Arelsa o equivalent, de dos mòduls pintats, que inclou caixa de seccionament de 400A, escomesa tipus TMF-1 sense comptador, ICP, socol i bancada d'acer inoxidable	995,00000	€
BHGW-H5YX	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	123,13000	€
BHM0-0FGD1	u	Bàcul troncocònic de gran radi de planxa d'acer galvanitzat, de 8 m d'alçària i 1 m de sortint del braç superio, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA o equivalent, de 4mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	915,70000	€
BHM1-0FGQ	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m	90,03000	€
BHM2-0FH5	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, 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, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	308,33000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BHM2-0F81	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	410,00000	€
BHM2-0F82	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	455,00000	€
BHM2-0FH51	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4,5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	319,00000	€
BHM2-0F8122	u	Bàcul de gran radi de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, amb talonera de 0,3 m i a una alçada de 4 m, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	763,00000	€
BHM2-0F8123	u	Bàcul decoratiu de 7 m d'alçària marca BACOLSA model ALQUIFE o equivalent, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	864,00000	€
BHM2-13J8B	u	Columna troncocònica de secció circular de 9 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12,5:1000, de 168 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, de 168 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M27, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	636,43000	€
BHM2-13J8Q	u	Columna cilíndrica de secció circular de 10 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 127000 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10000 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M25, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	818,88000	€
BHM3-0FFN	u	Creueta d'acer galvanitzat, de llargària 0,8 m i per acoblar amb platina	77,04000	€
BHM9-0FH9	u	Bàcul de planxa d'acer galvanitzat de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model DRAGO o equivalent, de 4mm d'espessor i de diàmetre 60mm i amb braç de 1500mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	824,17000	€
BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	47,89000	€
BHW8-06IZ	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals	25,42000	€
BHW8-06J0	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	47,89000	€
BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,16000	€
LLLUMIN07	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació.	305,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.		
LLUMIN01	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	406,00000	€
LLUMIN02	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	355,00000	€
LLUMIN04	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN2 BGP307 T25 1xLED54-4S 730 FP DM32P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	305,00000	€
LLUMIN05	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	356,00000	€
LLUMIN06	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	305,00000	€
LLUMIN08	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	391,00000	€
LLUMIN09	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	295,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
LLUMIN010	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	795,00000	€
LLUMIN011	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marcaPHILIPS model UNISTREET GEN 2 BGP282 T25 DW10P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	406,00000	€
LLUMIN012	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	391,00000	€
LLUMIN013	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	391,00000	€
LLUMIN014	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DX51P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	295,00000	€
LLUMIN017	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	338,00000	€
LLUMIN020	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	305,00000	€
LLUMIN021	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.	391,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.		
LLUMIN023	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNIFLOOD CPRO BVP 374 60 LED 27K 220V 60 150W HP o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	1.880,00000	€
LLUMIN024	u	Lluminaria per a enllumenat exterior, per a muntar encastada, marca NOVOLUX model EMPOTRABLE SUELO MALVA IP67 LED COB 32W o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	851,84000	€
LLUMIN040	u	Schréder Neos 1 Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	237,38000	€
LLUMIIN025	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	367,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **224,23000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	26,46000	=	27,78300	
				Subtotal:			27,78300	27,78300
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,16000	=	1,56600	
				Subtotal:			1,56600	1,56600
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,18000	=	0,43600	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,34000	=	136,00000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	19,34000	=	29,59020	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	142,90000	=	28,58000	
				Subtotal:			194,60620	194,60620
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,27783
		COST DIRECTE						224,23303
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**224,23303**

B07G-0MR9 m3 Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **97,97000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,46000	=	26,46000	
				Subtotal:			26,46000	26,46000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200	
				Subtotal:			1,51200	1,51200
Materials								
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,500	x	1,80000	=	0,90000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	19,34000	=	31,52420	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,18000	=	0,43600	
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	147,49000	=	36,87250	
				Subtotal:			69,73270	69,73270

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,26460
			COST DIRECTE		97,96930
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**97,96930**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**DESVIA**	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per treballs de desviament del trànsit, senyalització provisional i balisament nocturn, d'acord amb el Pla de Treball presentat pel contractista i aprovat per la Direcció Facultativa	**Rend.: 1,000**	**550,00** €
			COST DIRECTE		550,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**550,0000**
P-2	**LEGALITZ**	u	Partida de legalització de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió corresponent a la instal·lació d'Enllumenat Públic segons el RD 842/2002. Inclou la redacció de projecte tècnic, taxes derivades de la inspecció a realitzar per una OCA acreditada per la Generalitat de Catalunya, la inscripció de la instal·lació a través del Canal Empresa de GENCAT i les taxes derivades de la tramitació.	**Rend.: 1,000**	**700,00** €
			COST DIRECTE		700,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**700,0000**
P-3	**LEGALITZ2**	u	Partida de legalització de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió corresponent a la instal·lació d'Enllumenat Públic segons el Decret 192/2023. Inclou la redacció de la memòria tècnica de disseny, taxes derivades de la inspecció a realitzar per una OCA acreditada per la Generalitat de Catalunya, la inscripció de la instal·lació a través del Canal Empresa de GENCAT i les taxes derivades de la tramitació.	**Rend.: 1,000**	**525,00** €
			COST DIRECTE		525,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**525,0000**
P-4	**LLUMIN1**	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**Rend.: 1,000**	**444,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,70000	=	11,09500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
					Subtotal:			20,61150	20,61150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,350	/R x	51,92000	=	18,17200	
					Subtotal:			18,17200	18,17200
Materials									
	LLUMIN01	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	1,000	x	406,00000	=	406,00000	
					Subtotal:			406,00000	406,00000
				COST DIRECTE					444,78350
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**444,78350**

P-5	**LLUMIN10**	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**Rend.:**	**1,000**	**833,78**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,70000	=	11,09500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
					Subtotal:			20,61150	20,61150
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,350	/R x	51,92000	=	18,17200	
					Subtotal:			18,17200	18,17200
Materials									
	LLUMIN010	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARFLOOD	1,000	x	795,00000	=	795,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Subtotal:		795,00000	795,00000
COST DIRECTE			833,78350
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**833,78350**

P-6 **LLUMIN11** u Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marcaPHILIPS model UNISTREET GEN 2 BGP282 T25 DW10P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Rend.: 1,000 **444,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,70000	=	11,09500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
			Subtotal:					20,61150	20,61150
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,350	/R x	51,92000	=	18,17200	
			Subtotal:					18,17200	18,17200
Materials									
	LLUMIN011	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marcaPHILIPS model UNISTREET GEN 2 BGP282 T25 DW10P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	1,000	x	406,00000	=	406,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			406,00000	406,00000
				COST DIRECTE				444,78350
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**444,78350**

P-7 **LLUMIN12** u Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Rend.: 1,000 **429,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,70000	=	11,09500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
					Subtotal:			20,61150	20,61150
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,350	/R x	51,92000	=	18,17200	
					Subtotal:			18,17200	18,17200
Materials									
	LLUMIN012	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	1,000	x	391,00000	=	391,00000	
					Subtotal:			391,00000	391,00000
				COST DIRECTE					429,78350
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**429,78350**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-8	**LLUMIN13**	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**Rend.: 1,000**	**429,78**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,70000	=	11,09500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
					Subtotal:			20,61150	20,61150
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,350	/R x	51,92000	=	18,17200	
					Subtotal:			18,17200	18,17200
Materials									
	LLUMIN013	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	1,000	x	391,00000	=	391,00000	
					Subtotal:			391,00000	391,00000
				COST DIRECTE					429,78350
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**429,78350**

P-9	**LLUMIN14**	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DX51P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la	**Rend.: 1,000**	**333,78**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,70000	=	11,09500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
					Subtotal:			20,61150	20,61150
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,350	/R x	51,92000	=	18,17200	
					Subtotal:			18,17200	18,17200
Materials									
	LLUMIN014	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DX51P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	1,000	x	295,00000	=	295,00000	
					Subtotal:			295,00000	295,00000

COST DIRECTE			333,78350
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**333,78350**

P-10 LLUMIN17 u — **Rend.: 1,000** — **376,78** €

Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,70000	=	11,09500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
					Subtotal:			20,61150	20,61150
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,350	/R x	51,92000	=	18,17200	
					Subtotal:			18,17200	18,17200
Materials									
	LLUMIN017	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	1,000	x	338,00000	=	338,00000	
					Subtotal:			338,00000	338,00000
				COST DIRECTE					376,78350
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**376,78350**

P-11 **LLUMIN2** u Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. **Rend.: 1,000** **393,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,70000	=	11,09500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
					Subtotal:			20,61150	20,61150
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,350	/R x	51,92000	=	18,17200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			18,17200	18,17200
Materials								
	LLUMIN02	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la Iluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	1,000	x	355,00000 =	355,00000	
				Subtotal:			355,00000	355,00000
				COST DIRECTE				393,78350
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**393,78350**

P-12 **LLUMIN20** u Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la Iluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Rend.: 1,000 **343,78** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,70000 =	11,09500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	27,19000 =	9,51650	
				Subtotal:			20,61150	20,61150
Maquinària								
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,350	/R x	51,92000 =	18,17200	
				Subtotal:			18,17200	18,17200
Materials								
	LLUMIN020	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la Iluminària.	1,000	x	305,00000 =	305,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Subtotal:		305,00000	305,00000
COST DIRECTE			343,78350
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**343,78350**

P-13 LLUMIN21 u Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Rend.: 1,000 **429,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,70000	=	11,09500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
			Subtotal:					20,61150	20,61150
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,350	/R x	51,92000	=	18,17200	
			Subtotal:					18,17200	18,17200
Materials									
	LLUMIN021	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	1,000	x	391,00000	=	391,00000	
			Subtotal:					391,00000	391,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		429,78350
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**429,78350**

P-14 **LLUMIN4** u Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN2 BGP307 T25 1xLED54-4S 730 FP DM32P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Rend.: 1,000 **343,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,70000	=	11,09500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
					Subtotal:			20,61150	20,61150
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,350	/R x	51,92000	=	18,17200	
					Subtotal:			18,17200	18,17200
Materials									
	LLUMIN04	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN2 BGP307 T25 1xLED54-4S 730 FP DM32P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	1,000	x	305,00000	=	305,00000	
					Subtotal:			305,00000	305,00000

COST DIRECTE		343,78350
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**343,78350**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-15	**LLUMIN5**	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**Rend.: 1,000**	**394,78**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,70000	=	11,09500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
					Subtotal:			20,61150	20,61150
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,350	/R x	51,92000	=	18,17200	
					Subtotal:			18,17200	18,17200
Materials									
	LLUMIN05	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	1,000	x	356,00000	=	356,00000	
					Subtotal:			356,00000	356,00000

COST DIRECTE			394,78350
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**394,78350**

P-16	**LLUMIN6**	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la	**Rend.: 1,000**	**343,78**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,70000	=	11,09500	
					Subtotal:			20,61150	20,61150
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,350	/R x	51,92000	=	18,17200	
					Subtotal:			18,17200	18,17200
Materials									
	LLUMIN06	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	1,000	x	305,00000	=	305,00000	
					Subtotal:			305,00000	305,00000

COST DIRECTE			343,78350
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**343,78350**

P-17 LLUMIN7 u Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Rend.: 1,000 **343,78** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,70000	=	11,09500	
					Subtotal:			20,61150	20,61150
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,350	/R x	51,92000	=	18,17200	
					Subtotal:			18,17200	18,17200
Materials									
	LLLUMIN07	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	1,000	x	305,00000	=	305,00000	
					Subtotal:			305,00000	305,00000
				COST DIRECTE					343,78350
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**343,78350**

P-18 LLUMIN8 u Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Rend.: 1,000 **429,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,70000	=	11,09500	
					Subtotal:			20,61150	20,61150
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9	0,350	/R x	51,92000	=	18,17200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació					
					Subtotal:		18,17200	18,17200
Materials								
	LLUMIN08	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	1,000	x 391,00000	=	391,00000	
					Subtotal:		391,00000	391,00000
				COST DIRECTE				429,78350
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**429,78350**

P-19	**LLUMIN9**	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	**Rend.:**	**1,000**	**333,78**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,70000	=	11,09500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
					Subtotal:			20,61150	20,61150
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,350	/R x	51,92000	=	18,17200	
					Subtotal:			18,17200	18,17200
Materials									
	LLUMIN09	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte	1,000	x	295,00000	=	295,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Subtotal:		295,00000	295,00000
COST DIRECTE			333,78350
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**333,78350**

P-20 **LLUMIN23** u Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNIFLOOD CPRO BVP 374 60 LED 27K 220V 60 150W HP o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Rend.: 1,000 **1.918,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,70000	=	11,09500	
			Subtotal:					20,61150	20,61150
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,350	/R x	51,92000	=	18,17200	
			Subtotal:					18,17200	18,17200
Materials									
	LLUMIN023	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNIFLOOD CPRO BVP 374 60 LED 27K 220V 60 150W HP o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	1,000	x	1.880,00000	=	1.880,00000	
			Subtotal:					1.880,00000	1.880,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1.918,78350
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.918,78350**

P-21 LLUMIN24 u Lluminaria per a enllumenat exterior, per a muntar encastada, marca NOVOLUX model EMPOTRABLE SUELO MALVA IP67 LED COB 32W o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

Rend.: 1,000 **893,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,700	/R x	27,19000	=	19,03300	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,700	/R x	31,70000	=	22,19000	
					Subtotal:			41,22300	41,22300
Materials									
	LLUMIN024	u	Lluminaria per a enllumenat exterior, per a muntar encastada, marca NOVOLUX model EMPOTRABLE SUELO MALVA IP67 LED COB 32W o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	1,000	x	851,84000	=	851,84000	
					Subtotal:			851,84000	851,84000

COST DIRECTE			893,06300
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**893,06300**

P-22 LLUMIN25 u Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària.
Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del

Rend.: 1,000 **405,78** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,70000	=	11,09500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
					Subtotal:			20,61150	20,61150
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,350	/R x	51,92000	=	18,17200	
					Subtotal:			18,17200	18,17200
Materials									
	LLUMIIN025	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P FG-AR o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	1,000	x	367,00000	=	367,00000	
					Subtotal:			367,00000	367,00000
				COST DIRECTE					405,78350
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**405,78350**

P-23 LLUMIN40 u Schréder Neos 1 **Rend.: 1,000** **276,16** €

Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,70000	=	11,09500	
					Subtotal:			20,61150	20,61150
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,350	/R x	51,92000	=	18,17200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		18,17200	18,17200
Materials								
	LLUMIN040	u	Schréder Neos 1 Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte.	1,000	x 237,38000	=	237,38000	
					Subtotal:		237,38000	237,38000
					COST DIRECTE			276,16350
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**276,16350**

P-24	**P1474-65MW**	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	**Rend.:**	**1,000**			**21,02**	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Materials									
	B1474-0XKY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	1,000	x 21,02000	=	21,02000		
					Subtotal:		21,02000	21,02000	
					COST DIRECTE			21,02000	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,02000**	

P-25	**P1477-65LG**	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**			**6,42**	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Materials									
	B1477-07TR	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 6,42000	=	6,42000		
					Subtotal:		6,42000	6,42000	
					COST DIRECTE			6,42000	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,42000**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-26	**P1479-65N6**	u	Cinturó de seguretat de suspensió, ajustable, classe B, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	**Rend.: 1,000**	**146,01**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1479-0XLE	u	Cinturó de seguretat de suspensió, ajustable, classe B, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1,000	x	146,01000	=	146,01000	
					Subtotal:			146,01000	146,01000
							COST DIRECTE		146,01000
						0,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**146,01000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-27	**P147K-EQDM**	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**	**30,26**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147L-19O	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	30,26000	=	30,26000	
					Subtotal:			30,26000	30,26000
							COST DIRECTE		30,26000
						0,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,26000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-28	**P147Z-FITH**	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**Rend.: 1,000**	**7,38**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	1,000	x	7,38000	=	7,38000	
					Subtotal:			7,38000	7,38000
							COST DIRECTE		7,38000
						0,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,38000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-29	**P15B1-EQFW**	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	**Rend.:**	**1,000**			**65,64**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	B15B1-19N	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	1,000	x	65,64000 =	65,64000		
					Subtotal:		65,64000		65,64000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,00000
				COST DIRECTE					65,64000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**65,64000**
P-30	**P15B4-EQFX**	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m	**Rend.:**	**1,000**			**250,85**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	B15B4-19NI	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m	1,000	x	250,85000 =	250,85000		
					Subtotal:		250,85000		250,85000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,00000
				COST DIRECTE					250,85000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**250,85000**
P-31	**P15Z1-67CA**	h	Senyaler	**Rend.:**	**1,000**			**25,85**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	25,59000 =	25,59000		
					Subtotal:		25,59000		25,59000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,25590
				COST DIRECTE					25,84590
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,84590**
P-32	**P2143-4RR7**	m2	Arrencada de paviment de llambordins sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega de material sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**2,34**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0399	/R x	58,77000 =	2,34492		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			2,34492	2,34492
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00000
				COST DIRECTE				2,34492
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,34492**

P-33 **P2143-I6SK** m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2 **Rend.: 1,000** **9,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,0983	/R x	25,59000	=	2,51550	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,1966	/R x	26,46000	=	5,20204	
					Subtotal:			7,71754	7,71754
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,0983	/R x	15,80000	=	1,55314	
					Subtotal:			1,55314	1,55314
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11576
				COST DIRECTE					9,38644
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,38644**

P-34 **P2146-DJ3T** m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **18,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,466	/R x	26,46000	=	12,33036	
					Subtotal:			12,33036	12,33036
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,054	/R x	58,77000	=	3,17358	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,157	/R x	15,80000	=	2,48060	
					Subtotal:			5,65418	5,65418
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18496
				COST DIRECTE					18,16950
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,16950**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-35	P2148-IHB6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m	**Rend.: 1,000**	**15,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,2559	/R x	26,46000	=	6,77111	
	A0D-0007	h	Manobre	0,2559	/R x	25,59000	=	6,54848	
			Subtotal:					13,31959	13,31959
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,128	/R x	15,80000	=	2,02240	
			Subtotal:					2,02240	2,02240
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19979
			COST DIRECTE						15,54178
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,54178**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-36	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.: 1,000**	**8,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	26,46000	=	6,61500	
			Subtotal:					6,61500	6,61500
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x	7,75000	=	1,93750	
			Subtotal:					1,93750	1,93750
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09923
			COST DIRECTE						8,65173
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,65173**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-37	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.: 1,000**	**5,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	26,46000	=	3,96900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			3,96900	3,96900
Maquinària								
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150	/R x	7,75000 =	1,16250	
				Subtotal:			1,16250	1,16250
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05954
				COST DIRECTE				5,19104
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,19104**

P-38 **P21DC-HBIS** m Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **1,07** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,0333	/R x	31,70000 =	1,05561	
				Subtotal:			1,05561	1,05561
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01583
				COST DIRECTE				1,07144
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,07144**

P-39 **P21DH-QGQO** u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u **Rend.: 1,000** **76,67** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,3924	/R x	31,70000 =	12,43908	
				Subtotal:			12,43908	12,43908
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,9811	/R x	65,28000 =	64,04621	
				Subtotal:			64,04621	64,04621

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,18659
			COST DIRECTE			76,67188
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**76,67188**

P-40 **P221B-I1BQ** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 **Rend.: 1,000** **14,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2388	/R x	58,77000	=	14,03428	
					Subtotal:			14,03428	14,03428
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00000
			COST DIRECTE						14,03428
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,03428**

P-41 **P221I-8GY9** m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **30,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,203	/R x	25,59000	=	5,19477	
					Subtotal:			5,19477	5,19477
Maquinària									
	C13B-00JP	h	Tractor amb rasadora, per a rases de fins a 30 cm d'amplària i fins a 90 cm de fondària	0,500	/R x	51,15000	=	25,57500	
					Subtotal:			25,57500	25,57500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07792
			COST DIRECTE						30,84769
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,84769**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-42	**P221K-TG42**	m3	Excavació de cala en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	**Rend.:**	**1,000**			**103,90**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	25,59000	=	102,36000	
			Subtotal:					102,36000	102,36000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,53540
			COST DIRECTE						103,89540
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**103,89540**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-43	**P221K-TG43**	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	**Rend.:**	**1,000**			**106,67**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	25,59000	=	102,36000	
			Subtotal:					102,36000	102,36000
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,500	/R x	5,55000	=	2,77500	
			Subtotal:					2,77500	2,77500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,53540
			COST DIRECTE						106,67040
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**106,67040**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-44	**P2255-DPGO**	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	**Rend.:**	**1,000**			**23,31**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	26,46000	=	13,23000	
			Subtotal:					13,23000	13,23000
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	58,77000	=	7,11117	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,500	/R x	5,55000	=	2,77500	
			Subtotal:					9,88617	9,88617

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,19845
			COST DIRECTE			23,31462
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,31462**

P-45 **P2255-DPIX** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **35,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	26,46000	=	7,93800	
			Subtotal:					7,93800	7,93800
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	58,77000	=	7,11117	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,300	/R x	5,55000	=	1,66500	
			Subtotal:					8,77617	8,77617
Materials									
	B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	1,850	x	9,84000	=	18,20400	
			Subtotal:					18,20400	18,20400
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,11907
			COST DIRECTE						35,03724
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,03724**

P-46 **P2R2-EU9R** m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **25,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	25,59000	=	25,59000	
			Subtotal:					25,59000	25,59000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,38385
			COST DIRECTE						25,97385
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,97385**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-47	**P2R3-HIH6**	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**Rend.:**	**1,000**	**10,25**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,180	/R x	56,94000	=	10,24920	
					Subtotal:			10,24920	10,24920
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,00000
				COST DIRECTE					10,24920
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,24920**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-48	**P2R6-4I4Q**	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**Rend.:**	**1,000**	**17,89**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	88,00000	=	0,88000	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,356	/R x	47,77000	=	17,00612	
					Subtotal:			17,88612	17,88612
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,00000
				COST DIRECTE					17,88612
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,88612**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-49	**P2RA-EU7F**	m3	Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	**Rend.:**	**1,000**	**29,00**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28US	t	Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	1,000	x	29,00000	=	29,00000	
					Subtotal:			29,00000	29,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		29,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,00000**

P-50 **P2RB-HIFS** m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME **Rend.: 1,000** **8,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	5,31000	=	8,49600	
					Subtotal:			8,49600	8,49600

COST DIRECTE		8,49600
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,49600**

P312-I4O5 m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **128,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,59000	=	6,39750	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x	30,67000	=	1,91688	
					Subtotal:			8,31438	8,31438
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	108,97000	=	119,86700	
					Subtotal:			119,86700	119,86700

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12472
COST DIRECTE		128,30610
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**128,30610**

P-51 **P312-IBGZ** m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **136,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	30,67000	=	2,30025	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/06/26 Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	25,59000	=	7,67700	
					Subtotal:			9,97725	9,97725
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	175,00000	=	17,50000	
					Subtotal:			17,50000	17,50000
Materials									
	B06F1-I5J7	m3	Formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	98,80000	=	108,68000	
					Subtotal:			108,68000	108,68000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14966
				COST DIRECTE					136,30691
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**136,30691**

P-52 **P44D-608U** m2 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, de 5 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m **Rend.: 1,000** **158,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	31,15000	=	7,78750	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	30,67000	=	15,33500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	25,59000	=	12,79500	
					Subtotal:			35,91750	35,91750
Materials									
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,022	x	410,16000	=	9,02352	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,0101	x	1,90000	=	0,01919	
	B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	2,550	x	20,78000	=	52,98900	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,1007	x	14,41000	=	1,45109	
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	39,500	x	1,49000	=	58,85500	
					Subtotal:			122,33780	122,33780
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,53876
				COST DIRECTE					158,79406
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**158,79406**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-53	**P961-IHBH**	m	Col·locació de vorada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m	**Rend.: 1,000**	**69,58** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,6757	/R x	30,67000	=	20,72372	
	A0D-0007	h	Manobre	1,3514	/R x	25,59000	=	34,58233	
					Subtotal:			55,30605	55,30605
Materials									
	B069-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,132	x	98,30000	=	12,97560	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	224,23303	=	0,47089	
					Subtotal:			13,44649	13,44649
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,82959
				COST DIRECTE					69,58213
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**69,58213**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-54	**P965-INUE**	m	Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, corba, escairada, buixardada, amb dos cantells de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 10 a 20 cm d'alçària, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m	**Rend.: 1,000**	**115,43** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,0203	/R x	25,59000	=	26,10948	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5829	/R x	30,67000	=	17,87754	
					Subtotal:			43,98702	43,98702
Materials									
	B964-0GJM	m	Pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, corba, escairada, buixardada, amb dos cantells de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm	1,050	x	61,30000	=	64,36500	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,066	x	97,22000	=	6,41652	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	70,78152	70,78152
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,65981
			COST DIRECTE		115,42835
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**115,42835**

P-55 **P965-KP03** m Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, buixardada, amb un cantell de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 10 a 20 cm d'alçària, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m **Rend.: 1,000** **68,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4484	/R x	30,67000	=	13,75243	
	A0D-0007	h	Manobre	0,9419	/R x	25,59000	=	24,10322	
			Subtotal:					37,85565	37,85565
Materials									
	B964-0GHB	m	Pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, buixardada, amb un cantell de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm	1,050	x	22,97000	=	24,11850	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,066	x	97,22000	=	6,41652	
			Subtotal:					30,53502	30,53502
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,56783
			COST DIRECTE						68,95850
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**68,95850**

P-56 **P9B3-11ZD6** m2 Paviment de llambordí granític de 20x10x10 cm, col·locats amb morter i reblert de junts amb morter per a rejuntat de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 **Rend.: 1,000** **154,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,769	/R x	30,67000	=	54,25523	
	A0D-0007	h	Manobre	0,5897	/R x	25,59000	=	15,09042	
			Subtotal:					69,34565	69,34565
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,4792	/R x	2,77000	=	1,32738	
					Subtotal:			1,32738	1,32738
Materials									
	B9B0-11O44	u	Llambordí granític de 20x10x10 cm	41,2538	x	0,87000	=	35,89081	
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	0,0599	x	51,68000	=	3,09563	
	B05A-2MTK	kg	Material per a rejuntat de paviments de pedra i llambordins, a base de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, d'elevades resistències mecàniques	28,0283	x	1,57000	=	44,00443	
					Subtotal:			82,99087	82,99087
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,04018
			COST DIRECTE						154,70408
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**154,70408**

P-57	**P9E1-V6R2**	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**Rend.:**	**1,000**	**53,32**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5796	/R x	30,67000	=	17,77633	
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x	25,59000	=	11,25960	
					Subtotal:			29,03593	29,03593
Materials									
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	260,77000	=	0,80839	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,18000	=	0,00218	
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	3,70000	=	0,94350	
	B9E2-0HOT	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt de textura llis	1,020	x	11,80000	=	12,03600	
	B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0306	x	97,96930	=	2,99786	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	224,23303	=	7,06334	
					Subtotal:			23,85127	23,85127

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,43554
COST DIRECTE		53,32274
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,32274**

P-58 **P9G5-61SR** m2 Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció **Rend.: 1,000** **33,39** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P9G6-4XON	m2	Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada	1,000	x	29,55360	=	29,55360	
P9Z3-DP8J	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	3,83339	=	3,83339	
				Subtotal:			33,38699	33,38699

COST DIRECTE		33,38699
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,38699**

P9G6-4XON m2 Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada **Rend.: 1,000** **29,55** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	25,59000	=	5,62980	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	30,67000	=	4,60050	
				Subtotal:			10,23030	10,23030
Maquinària								
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	5,28000	=	0,26400	
				Subtotal:			0,26400	0,26400
Materials								
B06E-12FM	m3	Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	0,1575	x	109,98000	=	17,32185	
B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,32000	=	1,58400	
				Subtotal:			18,90585	18,90585

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15345
COST DIRECTE			29,55360
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,55360**

P-59 **P9H8-MFVB** t Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent tipus SMA 11 surf B 70/100 amb betum asfàltic de penetració, granulat artificial, per a capa de trànsit, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **83,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,0175	/R x	30,67000	=	0,53673	
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	25,59000	=	1,79130	
			Subtotal:					2,32803	2,32803
Maquinària									
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	59,07000	=	0,59070	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	83,09000	=	1,66180	
			Subtotal:					2,25250	2,25250
Materials									
	B9H5-HOJH	t	Mescla bituminosa discontínua en calent tipus SMA 11 surf B 70/100 amb betum asfàltic de penetració, granulat artificial, per a capa de trànsit	1,000	x	79,25000	=	79,25000	
			Subtotal:					79,25000	79,25000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03492
COST DIRECTE		83,86545
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**83,86545**

P9Z3-DP8J m2 Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **3,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	22,89000	=	0,50358	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	25,78000	=	0,56716	
			Subtotal:					1,07074	1,07074
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0184	x	1,88000	=	0,03459	
	B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,26000	=	2,71200	
			Subtotal:					2,74659	2,74659

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01606
COST DIRECTE			3,83339
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,83339**

P-60 PARETE01 u Actuació sobre lluminera existent instal·lada a columna de fins a 9 m d'alçada, consistent en la regulació del punt de llum mitjançant l'ajust de potència, orientació i angle d'inclinació de la lluminària, incloent els ajustos necessaris per adequar els nivells d'il·luminació als requeriments lumínics establerts per a la zona. **Rend.: 1,000** **55,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	31,70000	=	15,85000	
			Subtotal:					29,44500	29,44500
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,500	/R x	51,92000	=	25,96000	
			Subtotal:					25,96000	25,96000

COST DIRECTE		55,40500
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,40500**

P-61 PBA2-FII1 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **10,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,070	/R x	30,67000	=	2,14690	
	A0D-0007	h	Manobre	0,035	/R x	25,59000	=	0,89565	
			Subtotal:					3,04255	3,04255
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,035	/R x	28,09000	=	0,98315	
			Subtotal:					0,98315	0,98315
Materials									
	BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	3,060	x	1,98000	=	6,05880	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,500	x	1,59000	=	0,79500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		6,85380	6,85380
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04564
			COST DIRECTE			10,92514
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,92514**

P-62 **PBA3-DXJ9** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	25,59000	=	0,08957	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	30,67000	=	0,21469	
			Subtotal:					0,30426	0,30426
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	36,73000	=	0,12856	
			Subtotal:					0,12856	0,12856
Materials									
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,102	x	4,48000	=	0,45696	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,051	x	1,73000	=	0,08823	
			Subtotal:					0,54519	0,54519
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00456
			COST DIRECTE						0,98257
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,98257**

P-63 **PBBF-JYV0** u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u **Rend.: 1,000** **98,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,4905	/R x	27,23000	=	13,35632	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,4905	/R x	33,68000	=	16,52004	
			Subtotal:					29,87636	29,87636
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C152-003B	h	Camió grua	0,1217	/R x	65,28000	=	7,94458	
					Subtotal:			7,94458	7,94458
Materials									
	BBM7-0RYG	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	60,06000	=	60,06000	
					Subtotal:			60,06000	60,06000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,44815
				COST DIRECTE					98,32909
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**98,32909**

P-64 **PBBM-HPEG** m — Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada, 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 d'1 a 10 m — **Rend.: 1,000** — **85,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,093	/R x	25,59000	=	2,37987	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,093	/R x	30,67000	=	2,85231	
					Subtotal:			5,23218	5,23218
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,0186	/R x	68,72000	=	1,27819	
					Subtotal:			1,27819	1,27819
Materials									
	BBMF-H5AK	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit	2,3238	x	33,93000	=	78,84653	
					Subtotal:			78,84653	78,84653
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07848
				COST DIRECTE					85,43538
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**85,43538**

P-65 **PBBY-M8GX** u — Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície < 0,5 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals, 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 d'1 a 5 u — **Rend.: 1,000** — **35,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,5809	/R x	33,68000	=	19,56471	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,5809	/R x	27,23000	=	15,81791	
					Subtotal:			35,38262	35,38262
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,53074
				COST DIRECTE					35,91336
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,91336**

P-66 PBZB-HOF8 u Equip de reposició de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclòs senyalització dels treballs i esborrat mitjançant fresat **Rend.: 1,000** **1.212,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	8,000	/R x	25,59000	=	204,72000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	8,000	/R x	26,46000	=	211,68000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	8,000	/R x	30,67000	=	245,36000	
					Subtotal:			661,76000	661,76000
Maquinària									
	C1B0-H4LE	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	8,000	/R x	14,48000	=	115,84000	
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	8,000	/R x	28,09000	=	224,72000	
	C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	8,000	/R x	7,48000	=	59,84000	
					Subtotal:			400,40000	400,40000
Materials									
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	36,000	x	2,57000	=	92,52000	
	BBA0-HOPP	kg	Micropartícules amb cantells angulosos de vidre en pols	7,500	x	2,60000	=	19,50000	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	24,000	x	1,59000	=	38,16000	
					Subtotal:			150,18000	150,18000
				COST DIRECTE					1.212,34000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.212,34000**

P-67 PDG5-HA2I 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 canalització **Rend.: 1,000** **0,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	27,23000	=	0,27230	
					Subtotal:			0,27230	0,27230
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,35000	=	0,35700	
					Subtotal:			0,35700	0,35700
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00408
				COST DIRECTE					0,63338
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,63338**

P-68 **PDK1-DXA4** u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta **Rend.: 1,000** **55,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	25,59000	=	8,95650	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	30,67000	=	10,73450	
					Subtotal:			19,69100	19,69100
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,0032	x	62,34000	=	0,19949	
	BDK5-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	35,03000	=	35,03000	
					Subtotal:			35,22949	35,22949
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,29537
				COST DIRECTE					55,21586
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**55,21586**

P-69 **PDK2-VL6N** u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **113,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	30,67000	=	61,34000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	25,59000	=	25,59000	
					Subtotal:			86,93000	86,93000
Materials									
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	25,6364	x	0,25000	=	6,40910	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1338	x	100,21000	= 13,40810	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021	x	142,90000	= 0,30009	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,18000	= 0,00218	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0223	x	224,23303	= 5,00040	
						Subtotal:	25,11987	25,11987
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,30395
						COST DIRECTE		113,35382
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**113,35382**

P-70 **PG000010** u Treballs a realitzar per tècnic especialista de l'empresa ARELSA en el quadre d'enllumenat públic i que inclou: - Desplaçament tècnic a obra, - Actualització de funcionament de CITILUX, al desplaçar-se del lloc **Rend.: 1,129** **417,29** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	27,19000	= 192,66608	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	31,70000	= 224,62356	
						Subtotal:	417,28964	417,28964
						COST DIRECTE		417,28964
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**417,28964**

P-71 **PG000011** u Treballs, subministrament i instal·lació de material necessari per la localització de les línies d'enllumenat públic d'enllumenat existent a connectar al nou Quadre d'enllumenat **Rend.: 1,054** **335,24** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	6,000	/R x	27,19000	= 154,78178	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	6,000	/R x	31,70000	= 180,45541	
						Subtotal:	335,23719	335,23719
						COST DIRECTE		335,23719
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**335,23719**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
					PREU

P-72 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** **4,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	31,70000	=	1,04610	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	27,19000	=	0,54380	
					Subtotal:			1,58990	1,58990
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	2,49000	=	2,53980	
					Subtotal:			2,53980	2,53980
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02385
			COST DIRECTE						4,15355
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,15355**

P-73 PG2N-EUGN m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **7,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	27,19000	=	0,54380	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x	31,70000	=	1,33140	
					Subtotal:			1,87520	1,87520
Materials									
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	5,42000	=	5,52840	
					Subtotal:			5,52840	5,52840
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02813
			COST DIRECTE						7,43173
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,43173**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
					PREU

P-74 PG2N-EUHK m Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **1,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	31,70000	=	0,50720	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	27,19000	=	0,54380	
			Subtotal:					1,05100	1,05100
Materials									
	BG2Q-1KSQ	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,54000	=	0,55080	
			Subtotal:					0,55080	0,55080
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01577
			COST DIRECTE						1,61757
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,61757**

P-75 PG2O-6SYA m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment amb goma d'estanqueïtat a la part superior **Rend.: 1,000** **10,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,044	/R x	31,70000	=	1,39480	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
			Subtotal:					2,75430	2,75430
Materials									
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar amb goma d'estanqueïtat a la part superior	1,020	x	7,67000	=	7,82340	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
			Subtotal:					8,09340	8,09340
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04131
			COST DIRECTE						10,88901
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,88901**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-76	**PG33-E3ZG**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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**	**8,89**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,048	/R x	31,70000	=	1,52160	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,048	/R x	27,19000	=	1,30512	
					Subtotal:			2,82672	2,82672
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	5,90000	=	6,01800	
					Subtotal:			6,01800	6,01800
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04240
				COST DIRECTE					8,88712
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,88712**

P-77	**PG33-E3ZW**	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**	**8,89**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,048	/R x	27,19000	=	1,30512	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,048	/R x	31,70000	=	1,52160	
					Subtotal:			2,82672	2,82672
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	5,90000	=	6,01800	
					Subtotal:			6,01800	6,01800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04240
			COST DIRECTE			8,88712
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,88712**

P-78 **PG33-E6CT** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **4,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	27,19000	=	0,40785	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	31,70000	=	0,47550	
					Subtotal:			0,88335	0,88335
Materials									
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	3,08000	=	3,14160	
					Subtotal:			3,14160	3,14160
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01325
			COST DIRECTE						4,03820
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,03820**

P-79 **PG33-E6QO** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **2,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	27,19000	=	0,40785	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	31,70000	=	0,47550	
					Subtotal:			0,88335	0,88335
Materials									
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,85000	=	1,88700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		1,88700	1,88700
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01325
			COST DIRECTE			2,78360
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,78360**

P-80 **PG33-E6V7** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **8,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	31,70000	=	1,26800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	27,19000	=	1,08760	
			Subtotal:					2,35560	2,35560
Materials									
	BG33-G2RM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	5,71000	=	5,82420	
			Subtotal:					5,82420	5,82420
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03533
			COST DIRECTE						8,21513
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,21513**

P-81 **PG33-JZVE** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **3,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	31,70000	=	1,26800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	27,19000	=	1,08760	
			Subtotal:					2,35560	2,35560
Materials									
	BG33-G2TA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,41000	=	1,43820	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	1,43820	1,43820
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03533
	COST DIRECTE			3,82913
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,82913**

P-82 PG3B-E7CH m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000** **15,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
			Subtotal:					11,77800	11,77800
Materials									
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,82000	=	2,87640	
			Subtotal:					3,14640	3,14640
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,17667
			COST DIRECTE						15,10107
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,10107**

P-83 PG4P-VLF8 u Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment **Rend.: 1,000** **23,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,125	/R x	31,70000	=	3,96250	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
			Subtotal:					10,76000	10,76000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
	BG4M-VLEL	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 44, per a col·locar superficial	1,000	x	12,26000	=	12,26000	
			Subtotal:					12,72000	12,72000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		23,48000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,48000**

P-84 PGD1-E3BI u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 17,3 mm de diàmetre, clavada a terra **Rend.: 1,000** **60,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,266	/R x	27,19000	=	7,23254	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,266	/R x	31,70000	=	8,43220	
					Subtotal:			15,66474	15,66474
Materials									
	BGD5-06SR	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 17,3 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	39,27000	=	39,27000	
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000	
					Subtotal:			44,34000	44,34000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23497
COST DIRECTE		60,23971
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,23971**

P-85 PGD2-E3CO u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada **Rend.: 1,000** **63,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,166	/R x	31,70000	=	5,26220	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,166	/R x	27,19000	=	4,51354	
					Subtotal:			9,77574	9,77574
Materials									
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000	
	BGD2-06UR	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 2,5 mm de gruix	1,000	x	48,08000	=	48,08000	
					Subtotal:			53,15000	53,15000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14664
COST DIRECTE			63,07238
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,07238**

P-86 **PHG0-HAMG** u Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, amb estabilitzador/reductor de flux en capçalera de 15 kVA, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, 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

Rend.: 1,000 **14.010,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	27,19000	=	108,76000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	31,70000	=	126,80000	
					Subtotal:			235,56000	235,56000
Materials									
	BHGW-H5Y	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	1,000	x	123,13000	=	123,13000	
	BHG0-H5XV	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, amb estabilitzador/reductor de flux en capçalera de 15 kVA, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, 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	13.646,2500	=	13.646,25000	
					Subtotal:			13.769,38000	13.769,38000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		5,88900
COST DIRECTE			14.010,82900
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14.010,82900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-87	**PHG5-VZTC**	u	Armari exterior d'acer inoxidable, tipus Monolit-2 TMF-1 d'Arelsa o equivalent, de dos mòduls pintats, que inclou caixa de seccionament de 400A, escomesa tipus TMF-1 sense comptador, ICP, socol i bancada d'acer inoxidable, col·locat	**Rend.:**	**1,000**			**1.206,13**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	33,68000	=	101,04000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	27,23000	=	81,69000	
					Subtotal:			182,73000	182,73000
Materials									
	BHG5-VZTA	u	Armari exterior d'acer inoxidable, tipus Monolit-2 TMF-1 d'Arelsa o equivalent, de dos mòduls pintats, que inclou caixa de seccionament de 400A, escomesa tipus TMF-1 sense comptador, ICP, socol i bancada d'acer inoxidable	1,000	x	995,00000	=	995,00000	
					Subtotal:			995,00000	995,00000
Partides d'obra									
	P312-I4O5	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	0,200	x	128,30610	=	25,66122	
					Subtotal:			25,66122	25,66122
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			2,74095
			COST DIRECTE						1.206,13217
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.206,13217**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-88	**PHM0-4IAW1**	u	Bàcul troncocònic de gran radi de planxa d'acer galvanitzat, de 8 m d'alçària i 1 m de sortint del braç superio, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA o equivalent, de 4mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	**Rend.:**	**1,000**			**1.074,80**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	31,70000	=	15,85000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,59000	=	6,39750	
					Subtotal:			35,84250	35,84250
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	46,57000	=	11,64250	
					Subtotal:			11,64250	11,64250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BHM0-0FGD	u	Bàcul troncocònic de gran radi de planxa d'acer galvanitzat, de 8 m d'alçària i 1 m de sortint del braç superio, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA o equivalent, de 4mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	1,000	x	915,70000	= 915,70000	
	BHW8-06J0	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	1,000	x	47,89000	= 47,89000	
	B06F1-I2C8	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,600	x	106,21000	= 63,72600	
						Subtotal:	1.027,31600	1.027,31600
						COST DIRECTE		1.074,80100
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.074,80100**

P-89 **PHM1-DGF0** u Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols **Rend.: 1,000** **144,32** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	31,70000	= 15,31110	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,483	/R x	27,19000	= 13,13277	
						Subtotal:	28,44387	28,44387
Materials								
	BHW8-06IZ	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals	1,000	x	25,42000	= 25,42000	
	BHM1-0FGQ	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m	1,000	x	90,03000	= 90,03000	
						Subtotal:	115,45000	115,45000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,42666
						COST DIRECTE		144,32053
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**144,32053**

P-90 **PHM2-DBET** u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, 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, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada. **Rend.: 2,284** **398,77** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x	31,70000	=	4,38581	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,59000	=	2,80101	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,316	/R x	27,19000	=	3,76184	
					Subtotal:			10,94866	10,94866
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	46,57000	=	5,09742	
					Subtotal:			5,09742	5,09742
Materials									
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	47,89000	=	47,89000	
	BHM2-0FH5	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, 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, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	1,000	x	308,33000	=	308,33000	
	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	109,54000	=	26,50868	
					Subtotal:			382,72868	382,72868
				COST DIRECTE					398,77476
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**398,77476**

P-91 **PHM2-143OL** u Columna troncocònica de secció circular de 9 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12,5:1000, de 168 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, de 168 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M27, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs:
- excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0.8 x 0.8 x 1 m (amplària x llargària x fondària)
- fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0.8 x 0.8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària)
- 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

Rend.: 1,000 **874,18** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada
- tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
- conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment
- placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada
- cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment
- caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,1344	/R x	25,59000	=	3,43930	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,0298	/R x	27,19000	=	28,00026	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,7817	/R x	31,70000	=	24,77989	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,032	/R x	30,67000	=	0,98144	
					Subtotal:			57,20089	57,20089
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1446	/R x	58,77000	=	8,49814	
					Subtotal:			8,49814	8,49814
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	1,836	x	2,49000	=	4,57164	
	BHM2-13J8	u	Columna troncocònica de secció circular de 9 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12,5:1000, de 168 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, de 168 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M27, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany	1,000	x	636,43000	=	636,43000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5					
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	2,160	x	0,40000	=	0,86400
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x	0,46000	=	0,46000
	BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	1,000	x	20,53000	=	20,53000
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,2032	x	2,82000	=	6,21302
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	10,557	x	1,85000	=	19,53045
	BG2Q-1KS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,836	x	0,59000	=	1,08324
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,5632	x	101,47000	=	57,14790
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x	55,72000	=	55,72000
						Subtotal:		807,62025	807,62025
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,85801
						COST DIRECTE			874,17729
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**874,17729**

P-92 **PHM2-143P1** u Columna cilíndrica de secció circular de 10 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 127000 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10000 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M25, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs:
- excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0.8 x 0.8 x 1 m (amplària x llargària x fondària)
- fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de

Rend.: 1,000 **1.051,82** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0.8 x 0.8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària)
- 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
- tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
- conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment
- placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada
- cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment
- caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,1344	/R x	25,59000	=	3,43930	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,0039	/R x	27,19000	=	27,29604	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,032	/R x	30,67000	=	0,98144	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,7558	/R x	31,70000	=	23,95886	
					Subtotal:			55,67564	55,67564
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1446	/R x	58,77000	=	8,49814	
					Subtotal:			8,49814	8,49814
Materials									
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x	55,72000	=	55,72000	
	BHM2-13J8	u	Columna cilíndrica de secció circular de 10 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 127000 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10000 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M25, amb anella de	1,000	x	818,88000	=	818,88000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5						
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
	BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	1,000	x	20,53000	=	20,53000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,2032	x	2,82000	=	6,21302	
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	8,7975	x	1,85000	=	16,27538	
	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	1,836	x	2,49000	=	4,57164	
	BG2Q-1KS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,836	x	0,59000	=	1,08324	
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,5632	x	101,47000	=	57,14790	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	2,160	x	0,40000	=	0,86400	
						Subtotal:		986,81518	986,81518
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,83513
						COST DIRECTE			1.051,82409
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.051,82409**

P-93 **PHM2-DBET1** u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4,5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada. **Rend.: 1,000** **430,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,316	/R x	27,19000	=	8,59204	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x	31,70000	=	10,01720	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,59000	=	6,39750	
					Subtotal:			25,00674	25,00674
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	46,57000	=	11,64250	
					Subtotal:			11,64250	11,64250
Materials									
	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	109,54000	=	26,50868	
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	47,89000	=	47,89000	
	BHM2-0FH5	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4,5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	1,000	x	319,00000	=	319,00000	
					Subtotal:			393,39868	393,39868
				COST DIRECTE					430,04792
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**430,04792**

P-94 **PHM2-DBEW1** u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada. **Rend.: 1,000** **533,65** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	31,70000	=	16,80100	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	27,19000	=	14,41070	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,59000	=	6,39750	
					Subtotal:			37,60920	37,60920
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	46,57000	=	11,64250	
					Subtotal:			11,64250	11,64250
Materials									
	BHM2-0F81	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó,	1,000	x	410,00000	=	410,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.						
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	47,89000	=	47,89000	
	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	109,54000	=	26,50868	
						Subtotal:		484,39868	484,39868
				COST DIRECTE					533,65038
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**533,65038**

P-95 **PHM2-DBEW2** u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada. **Rend.: 1,000** **578,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,59000	=	6,39750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	31,70000	=	16,80100	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	27,19000	=	14,41070	
						Subtotal:		37,60920	37,60920
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	46,57000	=	11,64250	
						Subtotal:		11,64250	11,64250
Materials									
	BHM2-0F82	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	1,000	x	455,00000	=	455,00000	
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	47,89000	=	47,89000	
	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	0,2424	x	109,54000	=	26,55250	
						Subtotal:		529,44250	529,44250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			578,69420
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**578,69420**

P-96 **PHM2-DEEW12** u — Bàcul de gran radi de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, amb talonera de 0,3 m i a una alçada de 4 m, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.

Rend.: 1,000 — **886,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,59000	=	6,39750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	31,70000	=	16,80100	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	27,19000	=	14,41070	
					Subtotal:			37,60920	37,60920
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	46,57000	=	11,64250	
					Subtotal:			11,64250	11,64250
Materials									
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	47,89000	=	47,89000	
	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	109,54000	=	26,50868	
	BHM2-0F81	u	Bàcul de gran radi de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, amb talonera de 0,3 m i a una alçada de 4 m, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	1,000	x	763,00000	=	763,00000	
					Subtotal:			837,39868	837,39868

COST DIRECTE		886,65038
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**886,65038**

P-97 **PHM2-DEEW13** u — Bàcul decoratiu de 7 m d'alçària marca BACOLSA model ALQUIFE o equivalent, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.

Rend.: 1,000 — **987,65** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,59000	=	6,39750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	31,70000	=	16,80100	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	27,19000	=	14,41070	
					Subtotal:			37,60920	37,60920
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	46,57000	=	11,64250	
					Subtotal:			11,64250	11,64250
Materials									
	BHM2-0F81	u	Bàcul decoratiu de 7 m d'alçària marca BACOLSA model ALQUIFE o equivalent, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	1,000	x	864,00000	=	864,00000	
	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	109,54000	=	26,50868	
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	47,89000	=	47,89000	
					Subtotal:			938,39868	938,39868
						COST DIRECTE			987,65038
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**987,65038**

P-98 **PHM3-4IAW** u Creueta d'acer galvanitzat, de llargària 0,8 m i acoblada amb platina **Rend.: 1,000** **86,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,166	/R x	31,70000	=	5,26220	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,166	/R x	27,19000	=	4,51354	
					Subtotal:			9,77574	9,77574
Materials									
	BHM3-0FFN	u	Creueta d'acer galvanitzat, de llargària 0,8 m i per acoblar amb platina	1,000	x	77,04000	=	77,04000	
					Subtotal:			77,04000	77,04000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14664
						COST DIRECTE			86,96238
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**86,96238**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-99	**PHM9-DEBW9**	u	Bàcul de planxa d'acer galvanitzat de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model DRAGO o equivalent, de 4mm d'espessor i de diàmetre 60mm i amb braç de 1500mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	**Rend.:**	**1,000**	**958,66**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,59000	=	6,39750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	31,70000	=	16,80100	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	27,19000	=	14,41070	
					Subtotal:			37,60920	37,60920
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	46,57000	=	11,64250	
					Subtotal:			11,64250	11,64250
Materials									
	BHM9-0FH9	u	Bàcul de planxa d'acer galvanitzat de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model DRAGO o equivalent, de 4mm d'espessor i de diàmetre 60mm i amb braç de 1500mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada.	1,000	x	824,17000	=	824,17000	
	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	109,54000	=	37,35314	
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	47,89000	=	47,89000	
					Subtotal:			909,41314	909,41314

COST DIRECTE		958,66484
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**958,66484**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-100	**PONTCOL**	PA	Partida alçada derivada de l'obra civil vinculada a la fixació de nova columna decorativa a l'estructura de formigó armat existent corresponent al pont ubicat a la Carretera Les Brucardes	**Rend.:**	**1,000**	**725,00**	**€**

COST DIRECTE		725,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**725,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-101	**PONTCOL2**	PA	Partida alçada derivada de l'obra civil vinculada a la reparació del paviment posterior a la retirada de la columna troncocònica per tal de deixar el paviment de l'estructura de formigó armat del pont existent a la Carretera Les Brucardes	**Rend.: 1,000**	**300,00**	€

COST DIRECTE			300,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**300,0000**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
P-102	**PQU3-0235**	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**Rend.: 1,000**				**107,16**	€
Materials									
	BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	107,16000	=	107,16000	
					Subtotal:			107,16000	107,16000

DESPESES AUXILIARS	1,00	% 0,00000
COST DIRECTE		107,16000
DESPESES INDIRECTES	0,00	% 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**107,16000**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
P-103	**PRE9A-10YQQ**	u	Tallada controlada d'arbre especial d'alçària 10 a 15 m, en zona no urbanitzada, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**Rend.: 1,000**				**366,55**	€
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	2,600	/R x	36,80000	=	95,68000	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,300	/R x	32,66000	=	42,45800	
					Subtotal:			138,13800	138,13800
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	2,600	/R x	3,63000	=	9,43800	
	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	1,300	/R x	16,20000	=	21,06000	
	C152-003B	h	Camió grua	3,000	/R x	65,28000	=	195,84000	
					Subtotal:			226,33800	226,33800

DESPESES AUXILIARS	1,50	% 2,07207
COST DIRECTE		366,54807
DESPESES INDIRECTES	0,00	% 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**366,54807**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
					PREU

P-104 **PZ000002** u Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008).
El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth. **Rend.: 1,122** **19,75** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	31,70000	=	5,65062	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,19000	=	4,84670	
					Subtotal:			10,49732	10,49732
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,200	/R x	51,92000	=	9,25490	
					Subtotal:			9,25490	9,25490
								COST DIRECTE	19,75222
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**19,75222**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	F6A15296	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos d'obra.	**Rend.:**	**1,000**	**5.200,00**	€
			COST DIRECTE			5.200,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.200,0000**	
	F6A17456	pa	Partida alçada a justificar per Control de Qualitat. Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent, en especial a les proves de control de qualitat en la instal·lació elèctrica i luminotècnica i obra civil. Inclourà: mesura de magnituds luminotècniques d'acord amb el Projecte, assaig de formigó, comprovació de funcionament dels automatismes i elements de protecció, prova de continuitat de la posta a terra i valor obtingut, prova d'aïllament dels circuits, prova de funcionament de tots els circuits, equips i lluminàries. Es realitzarà el mesurament dels paràmetres lumínics amb el mètode dels 9 punts, o similar equivalent, així com l'anàlisi tècnica comparatiu respecte els estudis lumínics que inclou el projecte amb emissió d'informe tècnic justificatiu oportú.	**Rend.:**	**1,000**	**575,00**	€
			COST DIRECTE			575,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**575,0000**	
	F6A17732	pa	Partida d'alçada a justificar per a la reposició dels Serveis Afectats per l'obra.	**Rend.:**	**1,000**	**700,00**	€
			COST DIRECTE			700,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**700,0000**	

21 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	01	ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3	10	URBANITZACIÓ PINEDA DE BAGES - CARRETERA DE SANTPEDOR
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 39)	76,67	33,000	2.530,11

TOTAL Titol 4 01.01.10.01 2.530,11

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	01	ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3	10	URBANITZACIÓ PINEDA DE BAGES - CARRETERA DE SANTPEDOR
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	01	LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LLUMIN1	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP282 T25 DW10PFG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 4)	444,78	33,000	14.677,74
2	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth. (P - 104)	19,75	33,000	651,75

TOTAL Titol 4 (1) 01.01.10.03.01 15.329,49

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	01	ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3	11	URBANITZACIÓ PINEDA DE BAGES - VIALS INTERIORS
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 39)	76,67	350,000	26.834,50

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.11.01**	**26.834,50**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	01	ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3	11	URBANITZACIÓ PINEDA DE BAGES - VIALS INTERIORS
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	01	LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LLUMIN2	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP265 T25 DM65P/730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 11)	393,78	345,000	135.854,10
2	LLUMIN5	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 15)	394,78	5,000	1.973,90
3	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth. (P - 104)	19,75	421,000	8.314,75

TOTAL	**Titol 4 (1)**	**01.01.11.03.01**	**146.142,75**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	01	ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3	13	CAMPANAR ESGLÈSIA DE SANT FRUITÓS
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 39)	76,67	12,000	920,04

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.13.01**	**920,04**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	01	ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3	13	CAMPANAR ESGLÈSIA DE SANT FRUITÓS
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	01	LLUMINÀRIES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LLUMIN23	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNIFLOOD CPRO BVP 374 60 LED 27K 220V 60 150W HP o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 20)	1.918,78	4,000	7.675,12
2	LLUMIN5	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 15)	394,78	8,000	3.158,24
TOTAL	**Titol 4 (1)**		**01.01.13.03.01**			**10.833,36**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	01	ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3	14	MÀQUINA DEL BATRE
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 39)	76,67	8,000	613,36
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.14.01**			**613,36**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	01	ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3	14	MÀQUINA DEL BATRE
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	01	LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LLUMIN24	u	Lluminaria per a enllumenat exterior, per a muntar encastada, marca NOVOLUX model EMPOTRABLE SUELO MALVA IP67 LED COB 32W o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 21)	893,06	8,000	7.144,48
2	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008).	19,75	8,000	158,00

El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth. (P - 104)

TOTAL Titol 4 (1) 01.01.14.03.01 7.302,48

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	01	ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3	15	C/ GALILEU
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 39)	76,67	6,000	460,02

TOTAL Titol 4 01.01.15.01 460,02

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	01	ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3	15	C/ GALILEU
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	01	LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LLUMIN4	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN2 BGP307 T25 1xLED54-4S 730 FP DM32P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 14)	343,78	6,000	2.062,68
2	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth. (P - 104)	19,75	12,000	237,00

TOTAL Titol 4 (1) 01.01.15.03.01 2.299,68

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	01	ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3	15	C/ GALILEU
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	02	COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHM3-4IAW	u	Creueta d'acer galvanitzat, de llargària 0,8 m i acoblada amb platina (P - 98)	86,96	6,000	521,76

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 (1) 01.01.15.03.02 521,76

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	01	ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA
Titol 3	15	C/ GALILEU
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 74)	1,62	48,000	77,76
2	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 78)	4,04	48,000	193,92
3	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment (P - 83)	23,48	6,000	140,88

TOTAL Titol 4 (1) 01.01.15.03.03 412,56

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	10	PLAÇA PAU CASALS
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 39)	76,67	8,000	613,36

TOTAL Titol 4 01.02.10.01 613,36

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	10	PLAÇA PAU CASALS
Titol 4	02	ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics (P - 41)	30,85	36,000	1.110,60
2	P221B-I1BQ	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P	14,03	3,815	53,52

PRESSUPOST Data: 14/06/26 Pàg.: 6

			- 40)			
3	P312-IBGZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 51)	136,31	2,752	375,13
4	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 36)	8,65	72,000	622,80
5	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2 (P - 33)	9,39	21,600	202,82
6	P2146-DJ3T	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 34)	18,17	21,600	392,47
7	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 45)	35,04	8,640	302,75
8	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 44)	23,31	4,320	100,70
9	PDG5-HA2I	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 canalització (P - 67)	0,63	36,000	22,68

TOTAL Titol 4 **01.02.10.02** **3.183,47**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	10	PLAÇA PAU CASALS
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	01	LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth. (P - 104)	19,75	4,000	79,00
2	LLUMIN5	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CORELINE TEMPO BVP125 T25 LED80-4S/730 PSDD DX50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 15)	394,78	4,000	1.579,12

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.10.03.01** **1.658,12**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	10	PLAÇA PAU CASALS
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	02	COLUMNES I SUPORTS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHM2-143P1	u	Columna cilíndrica de secció circular de 10 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 127000 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10000 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M25, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0.8 x 0.8 x 1 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0.8 x 0.8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària) - 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 - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment (P - 92)	1.051,82	2,000	2.103,64
2	PHM3-4IAW	u	Creueta d'acer galvanitzat, de llargària 0,8 m i acoblada amb platina (P - 98)	86,96	2,000	173,92

TOTAL Titol 4 (1) 01.02.10.03.02 2.277,56

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	10	PLAÇA PAU CASALS
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 74)	1,62	32,000	51,84
2	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 - 72)	4,15	36,000	149,40
3	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada (P - 85)	63,07	2,000	126,14

PRESSUPOST

4	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 82)	15,10	36,000	543,60
5	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 69)	113,35	3,000	340,05
6	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 68)	55,22	3,000	165,66
7	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment (P - 83)	23,48	2,000	46,96
8	PG000011	u	Treballs, subministrament i instal·lació de material necessari per la localització de les línies d'enllumenat públic d'enllumenat existent a connectar al nou Quadre d'enllumenat (P - 71)	335,24	1,000	335,24
9	PG33-E3ZG	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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 - 76)	8,89	15,000	133,35
10	PG33-E6V7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 80)	8,22	40,000	328,80
11	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 79)	2,78	32,000	88,96

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.10.03.03** **2.310,00**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	10	PLAÇA PAU CASALS
Titol 4	04	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9G5-61SR	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció (P - 58)	33,39	7,200	240,41
2	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 57)	53,32	15,000	799,80
3	P965-KP03	m	Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, buixardada, amb un cantell de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 10 a 20 cm d'alçària, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m (P - 55)	68,96	5,000	344,80
4	P961-IHBH	m	Col·locació de vorada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per	69,58	5,000	347,90

		serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m (P - 53)				
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.10.04**			**1.732,91**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	11	C/ JACINT VERDAGUER - NOU CAP MUNICIPAL
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (P - 43)	106,67	0,432	46,08
2	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 39)	76,67	12,000	920,04

TOTAL	**Titol 4**		**01.02.11.01**			**966,12**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	11	C/ JACINT VERDAGUER - NOU CAP MUNICIPAL
Titol 4	02	ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-I1BQ	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 40)	14,03	3,072	43,10
2	P312-IBGZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 51)	136,31	2,304	314,06
3	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 36)	8,65	19,200	166,08
4	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2 (P - 33)	9,39	3,840	36,06

TOTAL	**Titol 4**		**01.02.11.02**			**559,30**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	11	C/ JACINT VERDAGUER - NOU CAP MUNICIPAL
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	01	LLUMINÀRIES

PRESSUPOST

Data: 14/06/26 Pàg.: 10

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LLUMIN6	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 LED69-4S/730 DM50 D28 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 16)	343,78	3,000	1.031,34
2	LLUMIN7	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 17)	343,78	3,000	1.031,34
3	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth. (P - 104)	19,75	6,000	118,50
TOTAL	**Titol 4 (1)**		**01.02.11.03.01**			**2.181,18**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	11	C/ JACINT VERDAGUER - NOU CAP MUNICIPAL
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	02	COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHM2-DEEW12	u	Bàcul de gran radi de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, amb talonera de 0,3 m i a una alçada de 4 m, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada. (P - 96)	886,65	3,000	2.659,95
TOTAL	**Titol 4 (1)**		**01.02.11.03.02**			**2.659,95**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	11	C/ JACINT VERDAGUER - NOU CAP MUNICIPAL
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 74)	1,62	36,000	58,32

PRESSUPOST

2	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 - 72)	4,15	3,000	12,45
3	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada (P - 85)	63,07	3,000	189,21
4	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 82)	15,10	3,000	45,30
5	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment (P - 83)	23,48	3,000	70,44
6	PG000011	u	Treballs, subministrament i instal·lació de material necessari per la localització de les línies d'enllumenat públic d'enllumenat existent a connectar al nou Quadre d'enllumenat (P - 71)	335,24	1,000	335,24
7	PG33-E3ZG	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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 - 76)	8,89	20,000	177,80
8	PG33-E6V7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 80)	8,22	60,000	493,20
9	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 79)	2,78	36,000	100,08

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.11.03.03** **1.482,04**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	11	C/ JACINT VERDAGUER - NOU CAP MUNICIPAL
Titol 4	04	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 57)	53,32	3,720	198,35

TOTAL Titol 4 **01.02.11.04** **198,35**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	12	C/ RAVAL
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (P - 43)	106,67	6,000	640,02
2	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà,	76,67	24,000	1.840,08

en actuacions de més de 5 u (P - 39)

TOTAL Titol 4 **01.02.12.01** **2.480,10**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	12	C/ RAVAL
Titol 4	02	ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-I1BQ	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 40)	14,03	10,478	147,01
2	P312-IBGZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 51)	136,31	1,216	165,75
3	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 36)	8,65	80,400	695,46
4	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2 (P - 33)	9,39	13,020	122,26
5	P2146-DJ3T	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 34)	18,17	13,660	248,20

TOTAL Titol 4 **01.02.12.02** **1.378,68**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	12	C/ RAVAL
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	01	LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LLUMIN8	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED45-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 18)	429,78	18,000	7.736,04
2	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth. (P - 104)	19,75	18,000	355,50

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.12.03.01** **8.091,54**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	12	C/ RAVAL
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	02	COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHM2-DBET1	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4,5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada. (P - 93)	430,05	18,000	7.740,90

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.12.03.02** **7.740,90**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	12	C/ RAVAL
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 74)	1,62	90,000	145,80
2	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 - 72)	4,15	36,000	149,40
3	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada (P - 85)	63,07	18,000	1.135,26
4	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 82)	15,10	18,000	271,80
5	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 69)	113,35	7,000	793,45
6	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 68)	55,22	7,000	386,54
7	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment (P - 83)	23,48	18,000	422,64
8	PHG5-VZTC	u	Armari exterior d'acer inoxidable, tipus Monolit-2 TMF-1 d'Arelsa o equivalent, de dos mòduls pintats, que inclou caixa de seccionament de 400A, escomesa tipus TMF-1 sense comptador, ICP, socol i bancada d'acer inoxidable, col·locat (P - 87)	1.206,13	1,000	1.206,13
9	PHG0-HAMG	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes	14.010,83	1,000	14.010,83

			companyia subministradora, amb estabilitzador/reductor de flux en capçalera de 15 kVA, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, 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 - 86)			
10	PG33-E6V7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 80)	8,22	170,000	1.397,40
11	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 79)	2,78	90,000	250,20

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.12.03.03** **20.169,45**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	12	C/ RAVAL
Titol 4	04	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 57)	53,32	11,440	609,98

TOTAL Titol 4 **01.02.12.04** **609,98**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	13	CARRETERA DE LES BRUCARDES
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (P - 43)	106,67	4,000	426,68
2	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 39)	76,67	90,000	6.900,30

TOTAL Titol 4 **01.02.13.01** **7.326,98**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	13	CARRETERA DE LES BRUCARDES
Titol 4	02	ENDERROCS I EXCAVACIÓ

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-I1BQ	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 40)	14,03	20,992	294,52
2	P312-IBGZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 51)	136,31	11,584	1.579,02
3	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 36)	8,65	147,600	1.276,74
4	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2 (P - 33)	9,39	26,240	246,39
5	P2146-DJ3T	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 34)	18,17	15,744	286,07
6	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 44)	23,31	5,120	119,35
7	PONTCOL	PA	Partida alçada derivada de l'obra civil vinculada a la fixació de nova columna decorativa a l'estructura de formigó armat existent corresponent al pont ubicat a la Carretera Les Brucardes (P - 100)	725,00	2,000	1.450,00
8	PONTCOL2	PA	Partida alçada derivada de l'obra civil vinculada a la reparació del paviment posterior a la retirada de la columna troncocònica per tal de deixar el paviment de l'estructura de formigó armat del pont existent a la Carretera Les Brucardes (P - 101)	300,00	2,000	600,00

TOTAL Titol 4 **01.02.13.02** **5.852,09**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	13	CARRETERA DE LES BRUCARDES
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	01	LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LLUMIN9	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DM10P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 19)	333,78	23,000	7.676,94
2	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth. (P - 104)	19,75	23,000	454,25

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 (1) 01.02.13.03.01 8.131,19

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	13	CARRETERA DE LES BRUCARDES
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	02	COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHM2-DEEW13	u	Bàcul decoratiu de 7 m d'alçària marca BACOLSA model ALQUIFE o equivalent, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada. (P - 97)	987,65	23,000	22.715,95

TOTAL Titol 4 (1) 01.02.13.03.02 22.715,95

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	13	CARRETERA DE LES BRUCARDES
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 74)	1,62	161,000	260,82
2	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada (P - 85)	63,07	23,000	1.450,61
3	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 82)	15,10	23,000	347,30
4	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment (P - 83)	23,48	23,000	540,04
5	PHG5-VZTC	u	Armari exterior d'acer inoxidable, tipus Monolit-2 TMF-1 d'Arelsa o equivalent, de dos mòduls pintats, que inclou caixa de seccionament de 400A, escomesa tipus TMF-1 sense comptador, ICP, socol i bancada d'acer inoxidable, col·locat (P - 87)	1.206,13	1,000	1.206,13
6	PHG0-HAMG	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, amb estabilitzador/reductor de flux en capçalera de 15 kVA, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, 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 - 86)	14.010,83	1,000	14.010,83
7	PG33-E6V7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 80)	8,22	690,000	5.671,80

PRESSUPOST

8	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 79)	2,78	161,000	447,58

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.13.03.03** **23.935,11**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	13	CARRETERA DE LES BRUCARDES
Titol 4	04	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 57)	53,32	27,880	1.486,56

TOTAL Titol 4 **01.02.13.04** **1.486,56**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	14	ZONA PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (P - 43)	106,67	1,000	106,67

TOTAL Titol 4 **01.02.14.01** **106,67**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	14	ZONA PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS
Titol 4	02	ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics (P - 41)	30,85	30,000	925,50
2	P221B-I1BQ	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 40)	14,03	2,375	33,32
3	P312-IBGZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 51)	136,31	1,000	136,31
4	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 37)	5,19	114,000	591,66
5	P2143-4RR7	m2	Arrencada de paviment de llambordins sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega de material sobre camió o contenidor (P - 32)	2,34	30,000	70,20

PRESSUPOST

6	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 45)	35,04	12,000	420,48
7	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 44)	23,31	12,000	279,72
8	PDG5-HA2I	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 canalització (P - 67)	0,63	50,000	31,50

TOTAL Titol 4 **01.02.14.02** **2.488,69**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	14	ZONA PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	01	LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LLUMIN10	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARFLOOD BVP655 LED210-4S/730 PSD-SR A65-WB o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 5)	833,78	6,000	5.002,68
2	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth. (P - 104)	19,75	9,000	177,75

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.14.03.01** **5.180,43**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	14	ZONA PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	02	COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHM2-143OL	u	Columna troncocònica de secció circular de 9 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12,5:1000, de 168 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, de 168 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M27, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0.8 x 0.8 x 1 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B	874,18	2,000	1.748,36

/ 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0.8 x 0.8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària)
- 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
- tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
- conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment
- placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada
- cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment
- caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment (P - 91)

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.14.03.02** **1.748,36**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	14	ZONA PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 74)	1,62	18,000	29,16
2	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 - 72)	4,15	50,000	207,50
3	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada (P - 85)	63,07	2,000	126,14
4	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 82)	15,10	50,000	755,00
5	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 69)	113,35	3,000	340,05
6	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 68)	55,22	3,000	165,66
7	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment (P - 83)	23,48	2,000	46,96
8	PG33-E6V7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 80)	8,22	50,000	411,00

PRESSUPOST

9	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 79)	2,78	18,000	50,04

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.14.03.03** **2.131,51**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	14	ZONA PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS
Titol 4	04	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9H8-MFVB	t	Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent tipus SMA 11 surf B 70/100 amb betum asfàltic de penetració, granulat artificial, per a capa de trànsit, estesa i compactada (P - 59)	83,87	18,000	1.509,66

TOTAL Titol 4 **01.02.14.04** **1.509,66**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	16	CARRETERA DE VIC
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (P - 43)	106,67	1,500	160,01
2	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 39)	76,67	60,000	4.600,20
3	P21DC-HBIS	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 38)	1,07	290,000	310,30
4	PRE9A-10YQQ	u	Tallada controlada d'arbre especial d'alçària 10 a 15 m, en zona no urbanitzada, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 103)	366,55	11,000	4.032,05

TOTAL Titol 4 **01.02.16.01** **9.102,56**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	16	CARRETERA DE VIC
Titol 4	02	ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics (P - 41)	30,85	50,000	1.542,50

PRESSUPOST

2	P221B-I1BQ	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 40)	14,03	51,592	723,84
3	P312-IBGZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 51)	136,31	30,200	4.116,56
4	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 36)	8,65	224,800	1.944,52
5	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2 (P - 33)	9,39	223,000	2.093,97
6	P2143-4RR7	m2	Arrencada de paviment de llambordins sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega de material sobre camió o contenidor (P - 32)	2,34	27,000	63,18
7	P2146-DJ3T	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 34)	18,17	52,200	948,47
8	P2148-IHB6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m (P - 35)	15,54	10,000	155,40
9	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 44)	23,31	52,200	1.216,78
10	PDG5-HA2I	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 canalització (P - 67)	0,63	290,000	182,70

TOTAL Titol 4 **01.02.16.02** **12.987,92**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	16	CARRETERA DE VIC
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	01	LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LLUMIN11	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marcaPHILIPS model UNISTREET GEN 2 BGP282 T25 DW10P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 6)	444,78	30,000	13.343,40
2	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth. (P - 104)	19,75	30,000	592,50

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 (1) 01.02.16.03.01 13.935,90

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	16	CARRETERA DE VIC
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	02	COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHM9-DEBW9	u	Bàcul de planxa d'acer galvanitzat de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model DRAGO o equivalent, de 4mm d'espessor i de diàmetre 60mm i amb braç de 1500mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada. (P - 99)	958,66	30,000	28.759,80

TOTAL Titol 4 (1) 01.02.16.03.02 28.759,80

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	16	CARRETERA DE VIC
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 74)	1,62	2,592	4,20
2	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 - 72)	4,15	50,000	207,50
3	PG2N-EUGN	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 73)	7,43	40,000	297,20
4	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada (P - 85)	63,07	30,000	1.892,10
5	PGD1-E3BI	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 17,3 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 84)	60,24	1,000	60,24
6	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 82)	15,10	50,000	755,00
7	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 69)	113,35	12,000	1.360,20
8	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 68)	55,22	12,000	662,64
9	P44D-608U	m2	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, de 5 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m (P -	158,79	2,000	317,58

			52)			
10	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment (P - 83)	23,48	30,000	704,40
11	PG000010	u	Treballs a realitzar per tècnic especialista de l'empresa ARELSA en el quadre d'enllumenat públic i que inclou: - Desplaçament tècnic a obra, - Actualització de funcionament de CITILUX, al desplaçar-se del lloc (P - 70)	417,29	1,000	417,29
12	PG000011	u	Treballs, subministrament i instal·lació de material necessari per la localització de les línies d'enllumenat públic d'enllumenat existent a connectar al nou Quadre d'enllumenat (P - 71)	335,24	2,000	670,48
13	PG33-E6V7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 80)	8,22	640,000	5.260,80
14	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 79)	2,78	510,000	1.417,80

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.16.03.03** **14.027,43**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	16	CARRETERA DE VIC
Titol 4	04	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 57)	53,32	66,800	3.561,78
2	P9G5-61SR	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció (P - 58)	33,39	18,000	601,02
3	P9B3-11ZD6	m2	Paviment de llambordí granític de 20x10x10 cm, col·locats amb morter i reblert de junts amb morter per a rejuntat de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 56)	154,70	27,000	4.176,90
4	P9H8-MFVB	t	Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent tipus SMA 11 surf B 70/100 amb betum asfàltic de penetració, granulat artificial, per a capa de trànsit, estesa i compactada (P - 59)	83,87	18,000	1.509,66
5	PBA2-FII1	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 61)	10,93	15,000	163,95
6	PBA3-DXJ9	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 62)	0,98	15,000	14,70
7	P965-INUE	m	Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, corba, escairada, buixardada, amb dos cantells de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 10 a 20 cm d'alçària, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari	115,43	15,000	1.731,45

PRESSUPOST

			urbà, en actuacions d'1 a 10 m (P - 54)			
8	P965-KP03	m	Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, buixardada, amb un cantell de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 10 a 20 cm d'alçària, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m (P - 55)	68,96	2,000	137,92
9	P961-IHBH	m	Col·locació de vorada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m (P - 53)	69,58	17,000	1.182,86
10	PBBM-HPEG	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada, 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 d'1 a 10 m (P - 64)	85,44	1,000	85,44
11	PBBF-JYV0	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 63)	98,33	1,000	98,33
12	PBBY-M8GX	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície < 0,5 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals, 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 d'1 a 5 u (P - 65)	35,91	1,000	35,91
13	PBZB-HOF8	u	Equip de reposició de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclòs senyalització dels treballs i esborrat mitjançant fresat (P - 66)	1.212,34	1,000	1.212,34

TOTAL Titol 4 **01.02.16.04** **14.512,26**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	17	C/ EUGENI D'ORS
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 39)	76,67	4,000	306,68

TOTAL Titol 4 **01.02.17.01** **306,68**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	17	C/ EUGENI D'ORS
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	01	LLUMINÀRIES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LLUMIN12	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED64-4S/730 PSM DW52 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 7)	429,78	4,000	1.719,12
2	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth. (P - 104)	19,75	4,000	79,00
TOTAL	**Titol 4 (1)**		**01.02.17.03.01**			**1.798,12**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	17	C/ EUGENI D'ORS
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 74)	1,62	16,000	25,92
2	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 79)	2,78	16,000	44,48
TOTAL	**Titol 4 (1)**		**01.02.17.03.03**			**70,40**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	18	C/ JOAN XXIII
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 39)	76,67	16,000	1.226,72
2	P21DC-HBIS	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 38)	1,07	55,000	58,85

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 **01.02.18.01** **1.285,57**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	18	C/ JOAN XXIII
Titol 4	02	ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics (P - 41)	30,85	40,000	1.234,00
2	P221B-I1BQ	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 40)	14,03	6,064	85,08
3	P312-IBGZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 51)	136,31	3,584	488,54
4	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 36)	8,65	40,000	346,00
5	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2 (P - 33)	9,39	7,760	72,87
6	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 44)	23,31	9,600	223,78
7	PDG5-HA2I	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 canalització (P - 67)	0,63	40,000	25,20

TOTAL Titol 4 **01.02.18.02** **2.475,47**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	18	C/ JOAN XXIII
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	01	LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LLUMIN13	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED55-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 8)	429,78	5,000	2.148,90
2	LLUMIN25	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET BGP281 T25 1xLED95-1P L95@100kh/730 FP DM51P	405,78	3,000	1.217,34

			FG-AR o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 22)			
3	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth. (P - 104)	19,75	8,000	158,00

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.18.03.01** **3.524,24**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	18	C/ JOAN XXIII
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	02	COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHM2-DBET1	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4,5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada. (P - 93)	430,05	5,000	2.150,25
2	PHM2-DBEW1	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada. (P - 94)	533,65	3,000	1.600,95

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.18.03.02** **3.751,20**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	18	C/ JOAN XXIII
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 74)	1,62	41,000	66,42
2	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 - 72)	4,15	80,000	332,00
3	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada (P - 85)	63,07	8,000	504,56

PRESSUPOST

4	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 82)	15,10	48,000	724,80
5	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 69)	113,35	2,000	226,70
6	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 68)	55,22	2,000	110,44
7	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment (P - 83)	23,48	8,000	187,84
8	PG000011	u	Treballs, subministrament i instal·lació de material necessari per la localització de les línies d'enllumenat públic d'enllumenat existent a connectar al nou Quadre d'enllumenat (P - 71)	335,24	1,000	335,24
9	PG33-E6V7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 80)	8,22	50,000	411,00
10	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 79)	2,78	41,000	113,98

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.18.03.03** **3.012,98**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	18	C/ JOAN XXIII
Titol 4	04	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 57)	53,32	0,000	0,00
2	PBA2-FII1	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 61)	10,93	0,000	0,00
3	PBA3-DXJ9	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 62)	0,98	0,000	0,00
4	P965-INUE	m	Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, corba, escairada, buixardada, amb dos cantells de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 10 a 20 cm d'alçària, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m (P - 54)	115,43	0,000	0,00
5	P965-KP03	m	Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, buixardada, amb un cantell de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 10 a 20 cm d'alçària, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari	68,96	0,000	0,00

			urbà, en actuacions de 10 a 100 m (P - 55)			
6	P961-IHBH	m	Col·locació de vorada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m (P - 53)	69,58	0,000	0,00
7	PBBM-HPEG	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada, 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 d'1 a 10 m (P - 64)	85,44	0,000	0,00
8	PBBF-JYV0	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 63)	98,33	0,000	0,00
9	PBBY-M8GX	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície < 0,5 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals, 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 d'1 a 5 u (P - 65)	35,91	0,000	0,00
10	PBZB-HOF8	u	Equip de reposició de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclòs senyalització dels treballs i esborrat mitjançant fresat (P - 66)	1.212,34	0,000	0,00

TOTAL Titol 4 **01.02.18.04** **0,00**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	19	C/ COLLSEROLA
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (P - 43)	106,67	2,000	213,34
2	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 39)	76,67	10,000	766,70

TOTAL Titol 4 **01.02.19.01** **980,04**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	19	C/ COLLSEROLA
Titol 4	02	ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-I1BQ	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense	14,03	4,744	66,56

			dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 40)			
2	P312-IBGZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 51)	136,31	2,048	279,16
3	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 36)	8,65	32,800	283,72
4	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2 (P - 33)	9,39	6,200	58,22
5	P2146-DJ3T	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 34)	18,17	1,120	20,35

TOTAL Titol 4 **01.02.19.02** **708,01**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	19	C/ COLLSEROLA
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	01	LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LLUMIN14	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model UNISTREET GEN2 BGP281 T25 DX51P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 9)	333,78	8,000	2.670,24
2	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth. (P - 104)	19,75	8,000	158,00

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.19.03.01** **2.828,24**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	19	C/ COLLSEROLA
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	02	COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHM2-DBEW1	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment	533,65	8,000	4.269,20

col·locada i fixada. (P - 94)

TOTAL	**Titol 4 (1)**	**01.02.19.03.02**	**4.269,20**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	19	C/ COLLSEROLA
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 74)	1,62	56,000	90,72
2	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada (P - 85)	63,07	8,000	504,56
3	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 82)	15,10	8,000	120,80
4	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 69)	113,35	3,000	340,05
5	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 68)	55,22	3,000	165,66
6	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment (P - 83)	23,48	8,000	187,84
7	PG33-E6V7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 80)	8,22	120,000	986,40
8	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 79)	2,78	56,000	155,68

TOTAL	**Titol 4 (1)**	**01.02.19.03.03**	**2.551,71**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	19	C/ COLLSEROLA
Titol 4	04	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 57)	53,32	4,800	255,94

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.19.04**	**255,94**

Obra	01	Pressupost 26001

PRESSUPOST

Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	20	C/ JOAN MARAGALL
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 39)	76,67	10,000	766,70

TOTAL Titol 4 01.02.20.01 766,70

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	20	C/ JOAN MARAGALL
Titol 4	02	ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221K-TG42	m3	Excavació de cala en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 42)	103,90	0,250	25,98
2	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2 (P - 33)	9,39	0,500	4,70
3	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 44)	23,31	0,250	5,83

TOTAL Titol 4 01.02.20.02 36,51

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	20	C/ JOAN MARAGALL
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	01	LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LLUMIN7	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 17)	343,78	2,000	687,56
2	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth. (P - 104)	19,75	7,000	138,25

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 (1) 01.02.20.03.01 825,81

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	20	C/ JOAN MARAGALL
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	02	COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHM1-DGF0	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols (P - 89)	144,32	2,000	288,64

TOTAL Titol 4 (1) 01.02.20.03.02 288,64

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	20	C/ JOAN MARAGALL
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E3ZW	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 - 77)	8,89	37,500	333,38
2	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment (P - 83)	23,48	2,000	46,96
3	PG2O-6SYA	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment amb goma d'estanqueïtat a la part superior (P - 75)	10,89	5,000	54,45
4	PG33-JZVE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 81)	3,83	10,000	38,30
5	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada (P - 85)	63,07	2,000	126,14
6	PG000011	u	Treballs, subministrament i instal·lació de material necessari per la localització de les línies d'enllumenat públic d'enllumenat existent a connectar al nou Quadre d'enllumenat (P - 71)	335,24	1,000	335,24

TOTAL Titol 4 (1) 01.02.20.03.03 934,47

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	21	C/ ÀNGEL GUIMERÀ
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en	76,67	10,000	766,70

			voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 39)			
2	P21DC-HBIS	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 38)	1,07	34,500	36,92

TOTAL Titol 4 **01.02.21.01** **803,62**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	21	C/ ÀNGEL GUIMERÀ
Titol 4	02	ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221K-TG42	m3	Excavació de cala en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 42)	103,90	0,125	12,99
2	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2 (P - 33)	9,39	0,250	2,35
3	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 44)	23,31	0,125	2,91

TOTAL Titol 4 **01.02.21.02** **18,25**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	21	C/ ÀNGEL GUIMERÀ
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	01	LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LLUMIN7	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 17)	343,78	1,000	343,78
2	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth. (P - 104)	19,75	6,000	118,50

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.21.03.01** **462,28**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL

PRESSUPOST

Titol 3	21	C/ ÀNGEL GUIMERÀ
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	02	COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHM1-DGF0	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols (P - 89)	144,32	1,000	144,32

TOTAL Titol 4 (1) 01.02.21.03.02 144,32

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	21	C/ ÀNGEL GUIMERÀ
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E3ZW	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 - 77)	8,89	36,000	320,04
2	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment (P - 83)	23,48	1,000	23,48
3	PG2O-6SYA	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment amb goma d'estanqueïtat a la part superior (P - 75)	10,89	2,500	27,23
4	PG33-JZVE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 81)	3,83	5,000	19,15
5	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada (P - 85)	63,07	1,000	63,07
6	PG000011	u	Treballs, subministrament i instal·lació de material necessari per la localització de les línies d'enllumenat públic d'enllumenat existent a connectar al nou Quadre d'enllumenat (P - 71)	335,24	1,000	335,24

TOTAL Titol 4 (1) 01.02.21.03.03 788,21

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	22	C/ RIUS I TAULET
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 39)	76,67	14,000	1.073,38

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 **01.02.22.01** **1.073,38**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	22	C/ RIUS I TAULET
Titol 4	02	ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221K-TG42	m3	Excavació de cala en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 42)	103,90	0,500	51,95
2	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2 (P - 33)	9,39	1,000	9,39
3	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 44)	23,31	0,500	11,66

TOTAL Titol 4 **01.02.22.02** **73,00**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	22	C/ RIUS I TAULET
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	01	LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LLUMIN7	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY GEN 2 BGP307 T25 1xLED45-4S/730 DW50 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 17)	343,78	4,000	1.375,12
2	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth. (P - 104)	19,75	11,000	217,25

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.22.03.01** **1.592,37**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	22	C/ RIUS I TAULET
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	02	COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHM1-DGF0	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols (P - 89)	144,32	4,000	577,28

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 (1)	**01.02.22.03.02**	**577,28**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	22	C/ RIUS I TAULET
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E3ZW	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 - 77)	8,89	57,000	506,73
2	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment (P - 83)	23,48	4,000	93,92
3	PG2O-6SYA	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment amb goma d'estanqueïtat a la part superior (P - 75)	10,89	10,000	108,90
4	PG33-JZVE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 81)	3,83	20,000	76,60
5	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada (P - 85)	63,07	4,000	252,28
6	PG000011	u	Treballs, subministrament i instal·lació de material necessari per la localització de les línies d'enllumenat públic d'enllumenat existent a connectar al nou Quadre d'enllumenat (P - 71)	335,24	1,000	335,24

TOTAL Titol 4 (1)	**01.02.22.03.03**	**1.373,67**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	23	C/ SALLENT
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (P - 43)	106,67	2,000	213,34
2	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 39)	76,67	10,000	766,70

TOTAL Titol 4	**01.02.23.01**	**980,04**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	23	C/ SALLENT

PRESSUPOST

Titol 4 02 ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-I1BQ	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 40)	14,03	1,024	14,37
2	P312-IBGZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 51)	136,31	0,512	69,79
3	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 36)	8,65	6,400	55,36
4	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2 (P - 33)	9,39	1,530	14,37
5	P2146-DJ3T	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 34)	18,17	0,256	4,65
6	P221K-TG42	m3	Excavació de cala en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 42)	103,90	0,125	12,99
7	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 44)	23,31	0,125	2,91

TOTAL Titol 4 01.02.23.02 174,44

Obra 01 Pressupost 26001
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3 23 C/ SALLENT
Titol 4 03 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1) 01 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LLUMIN17	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP260 LED45-4S/730 PSM DW50 T25 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 10)	376,78	4,000	1.507,12
2	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth. (P - 104)	19,75	7,000	138,25

TOTAL Titol 4 (1) 01.02.23.03.01 1.645,37

Obra 01 Pressupost 26001

PRESSUPOST

Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	23	C/ SALLENT
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	02	COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHM2-DBET	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, 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, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada. (P - 90)	398,77	2,000	797,54
2	PHM1-DGF0	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols (P - 89)	144,32	1,000	144,32
TOTAL	**Titol 4 (1)**		**01.02.23.03.02**			**941,86**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	23	C/ SALLENT
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 74)	1,62	8,000	12,96
2	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada (P - 85)	63,07	3,000	189,21
3	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 82)	15,10	2,000	30,20
4	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment (P - 83)	23,48	2,000	46,96
5	PG2O-6SYA	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment amb goma d'estanqueïtat a la part superior (P - 75)	10,89	2,500	27,23
6	PG33-JZVE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 81)	3,83	5,000	19,15
7	PG33-E3ZG	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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 - 76)	8,89	4,000	35,56
8	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 79)	2,78	8,000	22,24
TOTAL	**Titol 4 (1)**		**01.02.23.03.03**			**383,51**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	23	C/ SALLENT
Titol 4	04	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 57)	53,32	1,800	95,98

TOTAL Titol 4 **01.02.23.04** **95,98**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	24	AVINGUDA GIRONA - TRAM ESCOLA PAIDOS
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (P - 43)	106,67	1,296	138,24
2	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 39)	76,67	16,000	1.226,72
3	P21DC-HBIS	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 38)	1,07	250,000	267,50

TOTAL Titol 4 **01.02.24.01** **1.632,46**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	24	AVINGUDA GIRONA - TRAM ESCOLA PAIDOS
Titol 4	02	ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-I1BQ	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 40)	14,03	9,000	126,27
2	P312-IBGZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 51)	136,31	2,304	314,06
3	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 36)	8,65	28,800	249,12

PRESSUPOST

4	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2 (P - 33)	9,39	5,760	54,09

TOTAL Titol 4 **01.02.24.02** **743,54**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	24	AVINGUDA GIRONA - TRAM ESCOLA PAIDOS
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	01	LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LLUMIN11	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marcaPHILIPS model UNISTREET GEN 2 BGP282 T25 DW10P FG-AR /730 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 6)	444,78	9,000	4.003,02
2	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth. (P - 104)	19,75	9,000	177,75

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.24.03.01** **4.180,77**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	24	AVINGUDA GIRONA - TRAM ESCOLA PAIDOS
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	02	COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHM0-4IAW1	u	Bàcul troncocònic de gran radi de planxa d'acer galvanitzat, de 8 m d'alçària i 1 m de sortint del braç superio, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA o equivalent, de 4mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada. (P - 88)	1.074,80	9,000	9.673,20

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.24.03.02** **9.673,20**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	24	AVINGUDA GIRONA - TRAM ESCOLA PAIDOS
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 74)	1,62	72,000	116,64
2	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 - 72)	4,15	50,000	207,50
3	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada (P - 85)	63,07	9,000	567,63
4	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 82)	15,10	250,000	3.775,00
5	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment (P - 83)	23,48	9,000	211,32
6	PG000011	u	Treballs, subministrament i instal·lació de material necessari per la localització de les línies d'enllumenat públic d'enllumenat existent a connectar al nou Quadre d'enllumenat (P - 71)	335,24	1,000	335,24
7	PG33-E6V7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 80)	8,22	250,000	2.055,00
8	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 79)	2,78	72,000	200,16

TOTAL	**Titol 4 (1)**	**01.02.24.03.03**	**7.468,49**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	24	AVINGUDA GIRONA - TRAM ESCOLA PAIDOS
Titol 4	04	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 57)	53,32	5,760	307,12

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.24.04**	**307,12**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	26	C/ CASAJUANA
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 39)	76,67	6,000	460,02

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 **01.02.26.01** **460,02**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	26	C/ CASAJUANA
Titol 4	02	ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics (P - 41)	30,85	30,000	925,50
2	P221B-I1BQ	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 40)	14,03	2,696	37,82
3	P312-IBGZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 51)	136,31	1,024	139,58
4	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 36)	8,65	78,200	676,43
5	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2 (P - 33)	9,39	18,640	175,03
6	P2146-DJ3T	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 34)	18,17	3,728	67,74
7	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 44)	23,31	7,200	167,83
8	PDG5-HA2I	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 canalització (P - 67)	0,63	30,000	18,90

TOTAL Titol 4 **01.02.26.02** **2.208,83**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	26	C/ CASAJUANA
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	01	LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LLUMIN21	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 13)	429,78	4,000	1.719,12

PRESSUPOST

2	LLUMIN40	u	Schréder Neos 1 Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 23)	276,16	1,000	276,16
3	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth. (P - 104)	19,75	4,000	79,00

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.26.03.01** **2.074,28**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	26	C/ CASAJUANA
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	02	COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHM2-DBET1	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4,5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada. (P - 93)	430,05	1,000	430,05

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.26.03.02** **430,05**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	26	C/ CASAJUANA
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 74)	1,62	4,000	6,48
2	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 - 72)	4,15	60,000	249,00
3	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada (P - 85)	63,07	1,000	63,07
4	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 82)	15,10	31,000	468,10
5	PG33-E3ZG	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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 - 76)	8,89	20,000	177,80
6	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 69)	113,35	3,000	340,05

PRESSUPOST

7	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 68)	55,22	3,000	165,66
8	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment (P - 83)	23,48	1,000	23,48
9	PG000011	u	Treballs, subministrament i instal·lació de material necessari per la localització de les línies d'enllumenat públic d'enllumenat existent a connectar al nou Quadre d'enllumenat (P - 71)	335,24	1,000	335,24
10	PG33-E6V7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 80)	8,22	120,000	986,40
11	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 79)	2,78	4,000	11,12

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.26.03.03** **2.826,40**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	26	C/ CASAJUANA
Titol 4	04	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 57)	53,32	0,000	0,00
2	PBA2-FII1	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 61)	10,93	0,000	0,00
3	PBA3-DXJ9	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 62)	0,98	0,000	0,00
4	P965-INUE	m	Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, corba, escairada, buixardada, amb dos cantells de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 10 a 20 cm d'alçària, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m (P - 54)	115,43	0,000	0,00
5	P965-KP03	m	Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, buixardada, amb un cantell de forma arrodonida, per a vorada, de 10x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 10 a 20 cm d'alçària, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m (P - 55)	68,96	0,000	0,00
6	P961-IHBH	m	Col·locació de vorada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m (P - 53)	69,58	0,000	0,00

PRESSUPOST Data: 14/06/26 Pàg.: 46

7	PBBM-HPEG	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada, 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 d'1 a 10 m (P - 64)	85,44	0,000	0,00
8	PBBF-JYV0	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 63)	98,33	0,000	0,00
9	PBBY-M8GX	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície < 0,5 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals, 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 d'1 a 5 u (P - 65)	35,91	0,000	0,00
10	PBZB-HOF8	u	Equip de reposició de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclòs senyalització dels treballs i esborrat mitjançant fresat (P - 66)	1.212,34	0,000	0,00

TOTAL Titol 4 **01.02.26.04** **0,00**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	27	C/ LLADONER
Titol 4	02	ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics (P - 41)	30,85	35,000	1.079,75
2	P221B-I1BQ	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 40)	14,03	1,456	20,43
3	P312-IBGZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 51)	136,31	8,912	1.214,79
4	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 36)	8,65	80,000	692,00
5	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2 (P - 33)	9,39	18,720	175,78
6	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 45)	35,04	8,400	294,34
7	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 44)	23,31	35,000	815,85
8	PDG5-HA2I	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 canalització (P - 67)	0,63	35,000	22,05

PRESSUPOST

9	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 37)	5,19	10,000	51,90

TOTAL Titol 4 **01.02.27.02** **4.366,89**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	27	C/ LLADONER
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	01	LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LLUMIN20	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model CLEARWAY BGP307 LED54-4S/730 DM12 D28 o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 12)	343,78	2,000	687,56
2	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth. (P - 104)	19,75	2,000	39,50

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.27.03.01** **727,06**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	27	C/ LLADONER
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	02	COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHM2-DBEW2	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada. (P - 95)	578,69	2,000	1.157,38

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.27.03.02** **1.157,38**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	27	C/ LLADONER
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 74)	1,62	16,000	25,92
2	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 - 72)	4,15	70,000	290,50
3	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada (P - 85)	63,07	2,000	126,14
4	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 82)	15,10	35,000	528,50
5	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 69)	113,35	2,000	226,70
6	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 68)	55,22	2,000	110,44
7	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment (P - 83)	23,48	2,000	46,96
8	PG33-E6V7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 80)	8,22	35,000	287,70
9	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 79)	2,78	16,000	44,48

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.27.03.03** **1.687,34**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	27	C/ LLADONER
Titol 4	04	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 57)	53,32	21,000	1.119,72
2	P9H8-MFVB	t	Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent tipus SMA 11 surf B 70/100 amb betum asfàltic de penetració, granulat artificial, per a capa de trànsit, estesa i compactada (P - 59)	83,87	6,000	503,22

TOTAL Titol 4 **01.02.27.04** **1.622,94**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	28	C/ POMPEU FABRA
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DH-QGQO	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 39)	76,67	12,000	920,04
2	PRE9A-10YQQ	u	Tallada controlada d'arbre especial d'alçària 10 a 15 m, en zona no urbanitzada, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 103)	366,55	3,000	1.099,65
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.28.01**			**2.019,69**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	28	C/ POMPEU FABRA
Titol 4	02	ENDERROCS I EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics (P - 41)	30,85	120,000	3.702,00
2	P221B-I1BQ	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 40)	14,03	8,768	123,02
3	P312-IBGZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 51)	136,31	4,360	594,31
4	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 36)	8,65	277,400	2.399,51
5	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, 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 més de 10 m2 (P - 33)	9,39	78,400	736,18
6	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 44)	23,31	29,400	685,31
7	PDG5-HA2I	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 canalització (P - 67)	0,63	120,000	75,60
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.28.02**			**8.315,93**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	28	C/ POMPEU FABRA
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	01	LLUMINÀRIES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LLUMIN21	u	Lluminaria per a enllumenat exterior i vials, amb òptica viària de llum directa amb LEd, per a muntar sobre bàcul, marca PHILIPS model TOWNTUNE BDP270 LED50-4S/730 PSM DW50 62P o equivalent física i tècnicament. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu muntatge i pel seu correcte funcionament. Inclou els ports, el transport i la grua per a la seva col·locació. Totalment muntada i instal·lada, fins el seu correcte funcionament. Inclou taxa ECO RAEE d'acord amb el RD 208/2005 de la lluminària. Inclou garantia mínima de 10 anys per aquests productes, tal i com preveu el plec de condicions del projecte. (P - 13)	429,78	10,000	4.297,80
2	PZ000002	u	Tasques de configuració del driver per a la modificació de les corbes i reducció dels nivells lumínics (actualment per sobre la normativa sectorial RD 1890/2008). El sistema de configuració de drivers ha de permetre la configuració per mitjà de App mòbil amb tecnologia NFC o Bluetooth. (P - 104)	19,75	10,000	197,50
TOTAL	**Titol 4 (1)**		**01.02.28.03.01**			**4.495,30**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	28	C/ POMPEU FABRA
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	02	COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHM2-DBET1	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4,5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, marca BACOLSA model MIXT CMX o equivalent, de 3mm d'espessor i de diàmetre 60mm en punta. Disposa de tractament antiorins fins a una alçada de 500mm a la part inferior. Inclou els perns de subjecció, els ports, el transport i la grua per la seva col·locació. Totalment col·locada i fixada. (P - 93)	430,05	10,000	4.300,50
TOTAL	**Titol 4 (1)**		**01.02.28.03.02**			**4.300,50**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	28	C/ POMPEU FABRA
Titol 4	03	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 (1)	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHK	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 74)	1,62	40,000	64,80
2	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 - 72)	4,15	240,000	996,00
3	PGD2-E3CO	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada (P - 85)	63,07	10,000	630,70
4	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 82)	15,10	120,000	1.812,00

PRESSUPOST

5	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 69)	113,35	3,000	340,05
6	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 68)	55,22	3,000	165,66
7	PG4P-VLF8	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 44 col·locada superficialment (P - 83)	23,48	10,000	234,80
8	PG000011	u	Treballs, subministrament i instal·lació de material necessari per la localització de les línies d'enllumenat públic d'enllumenat existent a connectar al nou Quadre d'enllumenat (P - 71)	335,24	1,000	335,24
9	PG33-E6V7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 80)	8,22	120,000	986,40
10	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 79)	2,78	40,000	111,20

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.28.03.03** **5.676,85**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL
Titol 3	28	C/ POMPEU FABRA
Titol 4	04	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 57)	53,32	75,000	3.999,00

TOTAL Titol 4 **01.02.28.04** **3.999,00**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	03	ACTUACIÓ 3 - TELEGESTIÓ CONTROL I REGULACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PARETE01	u	Actuació sobre lluminera existent instal·lada a columna de fins a 9 m d'alçada, consistent en la regulació del punt de llum mitjançant l'ajust de potència, orientació i angle d'inclinació de la lluminària, incloent els ajustos necessaris per adequar els nivells d'il·luminació als requeriments lumínics establerts per a la zona. (P - 60)	55,41	1,000	55,41

TOTAL Capítol **01.03** **55,41**

Obra	01	Pressupost 26001
Capítol	05	CONTROL DE QUALITAT, LEGALITZACIONS I ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

1	F6A17456	pa	Partida alçada a justificar per Control de Qualitat. Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent, en especial a les proves de control de qualitat en la instal·lació elèctrica i luminotècnica i obra civil. Inclourà: mesura de magnituds luminotècniques d'acord amb el Projecte, assaig de formigó, comprovació de funcionament dels automatismes i elements de protecció, prova de continuitat de la posta a terra i valor obtingut, prova d'aïllament dels circuits, prova de funcionament de tots els circuits, equips i lluminàries. Es realitzarà el mesurament dels paràmetres lumínics amb el mètode dels 9 punts, o similar equivalent, així com l'anàlisi tècnica comparatiu respecte els estudis lumínics que inclou el projecte amb emissió d'informe tècnic justificatiu oportú. (P - 0)	575,00	22,000	12.650,00
2	F6A15296	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos d'obra. (P - 0)	5.200,00	1,000	5.200,00
3	F6A17732	pa	Partida d'alçada a justificar per a la reposició dels Serveis Afectats per l'obra. (P - 0)	700,00	1,000	700,00
4	LEGALITZ	u	Partida de legalització de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió corresponent a la instal·lació d'Enllumenat Públic segons el RD 842/2002. Inclou la redacció de projecte tècnic, taxes derivades de la inspecció a realitzar per una OCA acreditada per la Generalitat de Catalunya, la inscripció de la instal·lació a través del Canal Empresa de GENCAT i les taxes derivades de la tramitació. (P - 2)	700,00	4,000	2.800,00
5	LEGALITZ2	u	Partida de legalització de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió corresponent a la instal·lació d'Enllumenat Públic segons el Decret 192/2023. Inclou la redacció de la memòria tècnica de disseny, taxes derivades de la inspecció a realitzar per una OCA acreditada per la Generalitat de Catalunya, la inscripció de la instal·lació a través del Canal Empresa de GENCAT i les taxes derivades de la tramitació. (P - 3)	525,00	3,000	1.575,00
6	DESVIA	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per treballs de desviament del trànsit, senyalització provisional i balisament nocturn, d'acord amb el Pla de Treball presentat pel contractista i aprovat per la Direcció Facultativa (P - 1)	550,00	1,000	550,00

TOTAL Capítol 01.05 **23.475,00**

Obra 01 Pressupost 26001

Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 46)	25,97	365,515	9.492,42
2	P2R3-HIH6	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 47)	10,25	365,515	3.746,53
3	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 50)	8,50	365,515	3.106,88
4	P2R6-4I4Q	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 48)	17,89	75,155	1.344,52
5	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, (P - 49)	29,00	75,155	2.179,50

TOTAL Capítol 01.06 **19.869,85**

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 26001
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	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 - 25)	6,42	4,000	25,68
2	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 28)	7,38	4,000	29,52
3	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 27)	30,26	4,000	121,04
4	P1474-65MW	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 24)	21,02	4,000	84,08
5	P1479-65N6	u	Cinturó de seguretat de suspensió, ajustable, classe B, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (P - 26)	146,01	4,000	584,04
6	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 31)	25,85	100,000	2.585,00
7	P15B4-EQFX	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m (P - 30)	250,85	1,000	250,85
8	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 29)	65,64	2,000	131,28
9	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 102)	107,16	2,000	214,32
TOTAL	**Capítol**		**01.07**			**4.025,81**

22 RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 14/06/26 Pàg.: 1

NIVELL 3 : Titol 3			Import
Titol 3	01.01.10	URBANITZACIÓ PINEDA DE BAGES - CARRETERA DE SANTP	17.859,60
Titol 3	01.01.11	URBANITZACIÓ PINEDA DE BAGES - VIALS INTERIORS	172.977,25
Titol 3	01.01.13	CAMPANAR ESGLÈSIA DE SANT FRUITÓS	11.753,40
Titol 3	01.01.14	MÀQUINA DEL BATRE	7.915,84
Titol 3	01.01.15	C/ GALILEU	3.694,02
Capítol	**01.01**	**ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA**	**214.200,11**
Titol 3	01.02.10	PLAÇA PAU CASALS	11.775,42
Titol 3	01.02.11	C/ JACINT VERDAGUER - NOU CAP MUNICIPAL	8.046,94
Titol 3	01.02.12	C/ RAVAL	40.470,65
Titol 3	01.02.13	CARRETERA DE LES BRUCARDES	69.447,88
Titol 3	01.02.14	ZONA PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS	13.165,32
Titol 3	01.02.16	CARRETERA DE VIC	93.325,87
Titol 3	01.02.17	C/ EUGENI D'ORS	2.175,20
Titol 3	01.02.18	C/ JOAN XXIII	14.049,46
Titol 3	01.02.19	C/ COLLSEROLA	11.593,14
Titol 3	01.02.20	C/ JOAN MARAGALL	2.852,13
Titol 3	01.02.21	C/ ÀNGEL GUIMERÀ	2.216,68
Titol 3	01.02.22	C/ RIUS I TAULET	4.689,70
Titol 3	01.02.23	C/ SALLENT	4.221,20
Titol 3	01.02.24	AVINGUDA GIRONA - TRAM ESCOLA PAIDOS	24.005,58
Titol 3	01.02.26	C/ CASAJUANA	7.999,58
Titol 3	01.02.27	C/ LLADONER	9.561,61
Titol 3	01.02.28	C/ POMPEU FABRA	28.807,27
Capítol	**01.02**	**ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL**	**348.403,63**
		562.603,74	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	ACTUACIÓ 1 - SUBSTITUCIÓ EXCLUSIVA DE LLUMINÀRIA	214.200,11
Capítol	01.02	ACTUACIÓ 2 - SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA I BÀCUL	348.403,63
Capítol	01.03	ACTUACIÓ 3 - TELEGESTIÓ CONTROL I REGULACIÓ	55,41
Capítol	01.05	CONTROL DE QUALITAT, LEGALITZACIONS I ALTRES	23.475,00
Capítol	01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	19.869,85
Capítol	01.07	SEGURETAT I SALUT	4.025,81
Obra	**01**	**Pressupost 26001**	**610.029,81**
		610.029,81	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 26001	610.029,81
			610.029,81

23 ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		610.029,81
13 % Despeses Generals SOBRE 610.029,81.....		79.303,88
6 % Benefici Industrial SOBRE 610.029,81.....		36.601,79
	Subtotal	725.935,48
21 % IVA SOBRE 725.935,48.....		152.446,45
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	878.381,93

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VUIT-CENTS SETANTA-VUIT MIL TRES-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)