Ajuntament de
Bagà

TEXT REFÓS DEL

PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ

P1664 – JUNY – 2024

AENOR GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001 · AENOR GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001 · AENOR SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ISO 45001 · AENOR GESTIÓN ENERGÉTICA ISO 50001
GESA enginyeria

ÍNDEX

1. MEMÒRIA

ANNEXES DEL 1 AL 15

ANNEX 1: Reportatge fotogràfic
ANNEX 2: Inventari i actuacions en quadres
ANNEX 3: Inventari i actuacions en punts de llum
ANNEX 4: Catàleg llumeneres
ANNEX 5: Estudis luminotècnics
ANNEX 6: Característiques materials futurs
ANNEX 7: Qualificació energètica instal·lació proposada
ANNEX 8: Anàlisi energètic i econòmic abans i després de l'actuació ANNEX 9: Propostes de millora estat futur
ANNEX 10: Paràmetres de funcionament actuals i futurs
ANNEX 11: Programa d'obres
ANNEX 12: Control de qualitat
ANNEX 13: Gestió de residus
ANNEX 14: Estudi seguretat i salut

2. PLÀNOLS

- 1 - SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
- 2 - PLANTA GENERAL ENLLUMENAT ESTAT ACTUAL
- 3 - PLANTA GENERAL DELIMITACIONS I UBICACIÓ QUADRES DE COMANDAMENT ESTAT ACTUAL
- 4 - PLANTA GENERAL CONTAMINACIÓ LLUMÍNICA
- 5 - INVENTARI ESTAT ACTUAL PUNTS DE LLUM I QUADRES
- 6 - CLASSIFICACIÓ VIES
- 7 - OBRES I ACTUACIONS PER A LA MILLORA DE L'ENLLUMENAT
- 8 - DETALLS ENLLUMENAT LLUMENERES TIPUS

3. PLEC DE CONDICIONS

4. PRESSUPOST

Pressupost parcial
Resum de pressupost

MEMÒRIA

ÍNDEX

TEXT REFÓS DEL PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ 5

1. ANTECEDENTS 5
2. TÈCNIC REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU I PROMOTOR 5
3. CLÀUSULA DE PROTECCIÓ DE DADES DEL PROJECTE EXECUTIU 6
4. NORMATIVA I OBJECTIUS 6
5. ASPECTES A CONSIDERAR 9

5.1 ASPECTES DE SERVEI 9
5.2 ASPECTES AMBIENTALS 10
5.3 COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ 11
5.3.1 FONTS DE LLUM 11
5.3.2 EQUIPS AUXILIARS 11
5.3.3 LLUMENERES 11
5.3.4 QUADRES DE COMANDAMENT 12
5.4 CONDICIONS DE FUNCIONAMENT 12
5.4.1 GESTIÓ ENERGÈTICA 12
5.4.2 MANTENIMENT 13
5.4.3 GARANTIA TOTAL 14
5.4.4 TREBALLS COMPLEMENTARIS 14

6. METODOLOGIA DE TREBALL 14

6.1 RECOLLIDA D'INFORMACIÓ REFERENT A L'INVENTARI ACTUAL DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC 14
6.2 ACTUALITZACIÓ DE L'INVENTARI I PRESA DE DADES DE LES INSTAL·LACIONS 15
6.2.1 TREBALL DE CAMP 15
6.2.2 PLÀNOLS 15
6.2.3 ENTRADA DE DADES 16
6.3 RECOLLIDA D'INFORMACIÓ REFERENT A LA CONTRACTACIÓ DE POTÈNCIES I CONSUMS ELÈCTRICS 17
6.4 RECOLLIDA D'INFORMACIÓ REFERENT A LA CONTRACTACIÓ DEL MANTENIMENT 18
6.5 ANÀLISI DE LES DADES RECOLLIDES 18
6.6 ANÀLISI DEL COMPLIMENT DE NORMATIVA 18
6.7 PROPOSTES D'ESTALVIS ENERGÈTICS 19
6.8 DIAGNOSI FINAL 20

7. ANTECEDENTS I ESTAT ACTUAL 20

7.1 CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI 20
7.2 DADES GLOBALS DE LA INSTAL·LACIÓ 21
7.3 DADES DELS ELEMENTS QUE COMPOSEN EL SISTEMA D'IL·LUMINACIÓ 21
7.3.1 QUADRES ELÈCTRICS DE COMANDAMENT I CONTROL 21
7.3.2 SUPORTS DELS PUNTS DE LLUM 22
7.3.3 LLUMENERES 23
7.3.4 FONT I POTÈNCIA DE LES LÀMPADES 24
7.3.5 EQUIPS D'ENCESA 26
7.4 NIVELL D'IL·LUMINACIÓ ACTUAL 26
7.5 DADES DE LA CLASSIFICACIÓ DE LES VIES I ESPAIS DEL MUNICIPI 27
7.6 DADES DE CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC 29

7.6.1 DADES DE COMPANYIA 29
7.6.1.1 POTÈNCIA CONTRACTADA 29
7.6.1.2 CONSUM ANUAL 29
7.6.1.3 COST ANUAL 29
7.6.1.4 TARIFES 30
7.7 ANÀLISI ENERGÈTICA ACTUAL DE LES INSTAL·LACIONS 30
7.7.1 PARÀMETRES DE CONSUM TEÒRIC 31
7.7.1.1 POTÈNCIA INSTAL·LADA ACTUAL 31
7.7.1.2 HORES DE FUNCIONAMENT 31
7.7.1.3 REGULACIÓ DE FLUX 31
7.7.1.4 RESUM DELS PARÀMETRES DE FUNCIONAMENT 31
7.7.2 CONSUM ACTUAL 32
7.7.3 COST ACTUAL 32
7.8 ANÀLISI DEL MANTENIMENT ACTUAL 32
7.9 RESUM DELS PARÀMETRES MÉS IMPORTANTS 32
7.10 INDICADORS DE SOSTENIBILITAT ACTUALS 33
8. VALORACIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC I LÍNIES BÀSIQUES D'ACTUACIÓ 33
8.1 ASPECTES DE SECTORITZACIÓ DEL MUNICIPI EN SECTORS 33
8.2 ASPECTES DE SEGURETAT ELÈCTRICA 34
8.3 ASPECTES DE CONTAMINACIÓ LUMÍNICA 34
8.4 ASPECTES D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA 34
8.5 ASPECTES D'IMATGE NOCTURNA 35
8.6 ASPECTES DEL SUBMINISTRAMENT 37
8.7 ASPECTES DE FUNCIONAMENT 37
9. PROPOSTES D'ACTUACIÓ PER A L'OBTENCIÓ DE MILLORES I D'ESTALVIS ENERGÈTICS EN L'ENLLUMENAT PÚBLIC 37
9.1 RESUM DE LES ACTUACIONS ALS PUNTS DE LLUM 39
9.2 RESUM DE LES ACTUACIONS ALS QUADRES 39
9.3 RETOLACIÓ DE QUADRES 40
9.4 RETOLACIÓ DE PUNTS DE LLUM 40
9.5 REPARACIONS I ADEQUACIONS DE QUADRES DE COMANDAMENT 40
9.6 INSTAL·LACIONS DE RELLOTGES ASTRONÒMICS 40
9.7 IMPLANTACIÓ DE PROTECTORS DE SOBRETENSIONS 40
9.8 SUMA TOTAL DE LA INVERSIÓ 41
9.9 RESUM PARÀMETRES FUNCIONAMENT FUTURS 41
9.10 CRITERIS DE MANTENIMENT PER A L'OPTIMITZACIÓ DE L'EFICIÈNCIA 42
9.11 PROPOSTA DE MILLORA DE LES LÍNIES I QUADRES EXISTENTS 43
10. PROPOSTA DE RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC A LED 43
11. SITUACIÓ ENERGÈTICA FUTURA 44
11.1. POTÈNCIA INSTAL·LADA PROPOSADA 44
11.2. HORES DE FUNCIONAMENT 44
11.3. REGULACIÓ DE FLUX 44
11.4. RESUM DELS PARÀMETRES DE FUNCIONAMENT 45
11.5. RESUM DELS PARÀMETRES DE FUNCIONAMENT 45
11.6. COST TEÒRIC FUTUR 45
11.7. COMPARATIU DE LES DADES ENERGÈTIQUES I ECONÒMIQUES ACTUALS I FUTURES 45
12. SEGURETAT I SALUT 46
13. CONTROL DE QUALITAT 46

14. PROGRAMA DE LES OBRES 46
15. GESTIÓ DE RESIDUS 47
16. PLEC DE CONDICIONS 47
17. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 47
18. MODIFICACIONS DE PROJECTE 47
18.1. MODIFICACIONS PER RAONS D'INTERÈS PÚBLIC PER CAUSES IMPREVISIBLES 47
18.2. MODIFICACIONS DEL PROJECTE PER CAUSES PREVISIBLES 48
19. COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ 48
20. INDICADORS DE SOSTENIBILITAT FUTURS 48
21. INVERSIONS PREVISTES 49
22. CONCLUSIÓ 50

ÍNDEX TAULES

Taula 1: Resum de dades generals 21
Taula 2: Relació de quadres segons el tipus d'encesa i apagada 211
Taula 3: Tipus de regulació de flux 22
Taula 4: Sistema de tele gestió o telelectura 22
Taula 5: Estat dels quadres 22
Taula 6: Tipus de suports 23
Taula 7: Tipus de llumeneres 23
Taula 8: Distribució de tipus de làmpades segons la seva font 24
Taula 9: Potències per punt de llum 25
Taula 10: Distribució de les làmpades segons tipologies de fonts i potències presents al municipi (taules i gràfics per totes les tipologies) 25
Taula 11: Unitats de punts de llum segons tipologia de equip i reducció de flux existent 26
Taula 12: Distribució de punts de llum per la seva classificació de via 27
Taula 13: Classe d'enllumenat per cada punt de llum del municipi segons a la via que pertany 28
Taula 14: Tipus de distribució de punts de llum 29
Taula 15: Resum general de consum i cost segons companyia d'un període complert d'un any 29
Taula 16: Distribució de quadres segons potència instal·lada 30
Taula 17:Distribució de quadres segons potència contractada 30
Taula 18: Relació de tarifes contractades a la companyia comercialitzadora 30
Taula 19: Distribució de potència instal·lada per a cada tarifa (per totes les tarifes actuals existents) 30
Taula 20: Pèrdues dels equips en funció de la tipologia 31
Taula 21: Potència instal·lada actual 32
Taula 22: Despeses anuals de manteniment 32
Taula 23: Resum dels paràmetres més significatius 33
Taula 24: Taula inversió del projecte executiu 41
Taula 25: Resum dels paràmetres importants futurs 41
Taula 26: Tarifes i potències proposades a contractar per quadre (comparativa estat actual i futur) 42
Taula 27: Tasques de manteniment 42
Taula 28: Tasques de control i gestió del funcionament 42

Taula 29: Avaries que es poden produir 43
Taula 30: Consum teòric futur 45
Taula 31: Cost teòric futur 45
Taula 32: Comparatiu dades energètiques i econòmiques (amb ajust i sense ajust tarifari) 46

ÍNDEX GRÀFICS

Gràfic 1: Tipus de suports..... 23
Gràfic 2: Tipus de llumeneres..... 23
Gràfic 3: Distribució de tipus de làmpades segons la seva font..... 24
Gràfic 4: Potències per punt de llum..... 25
Gràfic 5: Distribució de les làmpades segons tipologies de fonts i potències presents al municipi (taules i gràfics per totes les tipologies)..... 25
Gràfic 6: Unitats de punts de llum segons tipologia de equip i reducció de flux existent 26
Gràfic 7: Distribució de punts de llum per la seva classificació de via 27
Gràfic 8: Classe d'enllumenat per cada punt de llum del municipi segons a la via que pertany 29

TEXT REFÓS DEL PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ

1. ANTECEDENTS

Es redacta el present projecte executiu per la renovació i millora de les instal·lacions d'enllumenat públic de Bagà per encàrrec de l' Ajuntament, per tal de definir les actuacions que cal portar a terme la millora de l'eficiència energètica del municipi tot avaluant de forma prèvia el possible estalvi econòmic entre el perfil de consum d'energia real actual de l'enllumenat i les possibilitats d'estalvi energètic amb la millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions.

Amb les actuacions es preveu fer a millora de l'eficiència. L'objectiu global del present projecte executiu a més de l'eficiència energètica es reduir també substancialment la contaminació lumínica de les instal·lacions.

La totalitat de les lluminàries i les caixes de fusibles a actuar en aquest projecte, ja han estat adquirides per part de l'Ajuntament de Bagà a l'Associació Catalana de Municipis (ACM), dins de l'apartat de subministrament del material.

El contractista adjudicatari de l'obra del present projecte, haurà de coordinar amb el fabricant del material, perquè totes les lluminàries vinguin degudament etiquetades des de fàbrica indicant la seva potència, òptica, model i posició del número de punt de llum segons el projecte aprovat.

El contractista adjudicatari haurà d'instal·lar les llumeneres en els punts de llums que s'han contemplat amb el projecte aprovat, sense cap modificació per tal d'obtenir la màxima eficiència, requerint al fabricant els estudis luminotècnics definitius d'acord amb cada secció tipus corresponent per tal de garantir les exigències normatives i tècniques de il·luminació del carrers, en funció de la seva categoria de via.

L'instal·lador també haurà de requerir al fabricant de les llumeneres la corresponent garantia de 10 anys original tal i com consta en el projecte.

2. TÈCNIC REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU I PROMOTOR

El tècnic autor del present projecte executiu és el Sr. Josep Barberillo Nualart, Enginyer Industrial – MS in Civil Engineering col·legiat número 16.134, domiciliat al C. Onze de setembre núm. 43, baixos 1a, 08520 Les Franqueses del Vallès, mail gesa@gesa.cat i tel. 93 846 53 20.

El promotor del projecte executiu és l'Ajuntament de Bagà, amb NIF P-0801600H, amb adreça a la Plaça Catalunya, 7 (08695) de Bagà (BARCELONA), i tel. 938244013.

3. CLÀUSULA DE PROTECCIÓ DE DADES DEL PROJECTE EXECUTIU

En compliment del que estableix la Llei Orgànica 03/2018, de 05 de desembre, de Protecció de Dades Personals, li comuniquem que amb l'acceptació d'aquest document, vostè atorga el seu consentiment explícit perquè les dades que ens faciliti s'incorporin i siguin tractades en fitxers sota la responsabilitat de GESA SL amb CIF B60566627 i domicili a Carrer Onze de Setembre 43, Baixos 1a, de les Franqueses de Vallès, 08520, Barcelona, amb la finalitat de poder prestar els serveis contractats, així com per mantenir-lo informat sobre qüestions relatives a l'activitat del Empresa i els seus serveis, sent cancel·lats després del compliment el període establert legalment. Les dades facilitades podran ser comunicades en cas necessari a administracions públiques i qualsevol una altra entitat encarregada de tractament per poder complir amb els serveis contractats. GESA SL es compromet a tractar les seves dades de forma lleial, transparent, adequada, pertinent, limitada, exacta i actualitzada i a no comunicar o cedir aquesta informació a tercers, exceptuant que aquesta comunicació sigui necessària o pugui suposar una millora per a la prestació dels serveis contractats al com s'indica en el paràgraf anterior.

La renúncia a autoritzar aquest tractament comportaria la impossibilitat de complir amb els serveis als que aquest contracte es refereix. Així mateix, l'informem de la possibilitat que té d'exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, oposició, limitació del tractament i portabilitat mitjançant escrit dirigit a Carrer Onze de Setembre 43, Baixos 1a, de les Franqueses de Vallès, 08520, Barcelona o bé al correu electrònic dpd@octalia.es. GESA SL posa en coneixement les dades de contacte del Delegat de Protecció de Dades de la empresa, tant el telèfon 930.107.160 com el correu electrònic info@octalia.es .

4. NORMATIVA I OBJECTIUS

La Directiva 2018/2002 del Parlament Europeu i del Consell, de 11 de desembre de 2018, relativa a l'eficiència energètica i amb la que es modifica la Directiva 2012/27/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 25 d'octubre de 2012, sobre l'eficiència de l'ús final de l'energia i els serveis energètics, estableix la necessitat de millorar l'eficiència de l'ús final de l'energia i gestionar la demanda energètica. Aquesta major eficiència contribuirà, també, a disminuir el consum d'energia primària, a reduir les emissions de CO_2 i altres gasos d'efecte hivernacle.

Aquesta Directiva té la finalitat de fomentar la millora rentable de l'eficiència de l'ús final de l'energia:

- Aportant objectius orientatius, així com els mecanismes, els incentius i les normes generals institucionals, financeres i jurídiques necessàries per eliminar els obstacles existents en el mercat actual i els defectes que impedeixen l'ús final eficient de l'energia.

- Creant les condicions pel desenvolupament i el foment d'un mercat de serveis energètics i per l'aportació d'altres mesures de millora de l'eficiència energètica destinades a consumidors finals.

La Unió Europea no ha avançat suficientment en els objectius de reduir el 20% el consum d'energia al 2020. Per aquest motiu, s'ha elaborat aquesta nova directiva, que proposa aplicar mesures en tots els sectors econòmics per assolir l'objectiu marcat. Les mesures més destacades són les que es detallen a continuació de forma general:

- Consumidor – Empreses de Subministrament Energètic (ESE): els consumidors tindran la oportunitat de gestionar millor el seu consum, perquè rebran una millor informació a través dels seus comptadors i factures. Les empreses de subministrament energètic hauran de vetllar perquè els usuaris renovin calderes obsoletes o aïllin habitatges ineficients. La Directiva també proposa mesures de foment de la cogeneració de calor i electricitat en el sector de la transformació d'energia.

- Indústria: La indústria, i especialment les grans empreses, tindran l'obligació de realitzar auditories energètiques cada 3 anys.

- Serveis energètics: la Directiva també preveu el foment del mercat dels serveis energètics, així com facilitar l'accés de les PIMES a aquest mercat. A més, preveu introduir sistemes de certificació que hauran de garantir un alt nivell de competència tècnica dels proveïdors de serveis energètics.

- Àmbit públic: la Directiva preveu que a partir del 2014 es renovi cada any un 3% del parc d'edificis amb sistema de calefacció i/o refrigeració, que sigui propietat de l'Administració Central i utilitzat per aquesta, amb sistemes energèticament més eficients.

L'objectiu d'aquesta Directiva, entre d'altres, és aconseguir un estalvi energètic del 32,5% per l'any 2030. Cada Estat membre crearà els seus Plans d'Acció d'Eficiència Energètica (PAEE) on fixaran els seus objectius orientatius. Igualment cada Estat membre elaborarà programes i accions per millorar l'eficiència energètica.

Dintre del Pacte Verd Europeu, en Setembre de 2020 la Comissió proposa elevar la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle per l'any 2030 per avançar cap a una economia climàticament neutre i complir segons els compromisos a l' Acord de Paris. S'estableix com objectiu almenys d'un 32,5% de millora de l'eficiència energètica.

El govern espanyol ha aprovat en els últims anys diversos plans i programes relacionats amb l'estalvi i l'eficiència energètica. El Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima posa les bases per la millora del medi ambient per arribar a la millora de l'eficiència energètica en un 39,6 % per l'any 2030.

Arran d'aquests plans es va desenvolupar el Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior (d'aquí en endavant REEIAE) i les seves instruccions tècniques complementàries que van de la EA-01 a EA-07, amb la finalitat de millorar l'eficiència i estalvi energètic, així com de disminuir les emissions de gasos d'efecte hivernacle; i limitar el resplendor lluminós nocturn o contaminació lluminosa i reduir la llum intrusa o molesta.

Per altra banda, a nivell de Catalunya, la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, regula les instal·lacions i aparells d'enllumenat exterior per la contaminació lumínica que poden produir. Cal comentar també que el Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya número 6830 del 13 de març de 2015, ha publicat la Llei 3/2015, de l'11 de març, de mesures fiscals, financeres i administratives, que en el seu article 79 modifica la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, pel que fa a l'apartat e de l'article 6.6 i la disposició transitòria primera i afegeix l'article 25.

La disposició transitòria primera estableix els terminis i les condicions d'adequació de les instal·lacions d'enllumenat existents obsoletes o inadequades. Pel que fa a les de titularitat pública estableix l'adequació de manera que haurien d'haver deixat de funcionar com a molt tard el Desembre de 2016:

- Les làmpades de vapor de mercuri d'alta pressió
- Les làmpades ubicades en zones E1 que no són de vapor de sodi o altres tecnologies de característiques espectrals similars
- Els llums que tenen un flux d'hemisferi superior instal·lat superior al 50%

Per tots aquests motius, el present document té les finalitats següents:

- Reduir el consum energètic de l'enllumenat públic exterior.
- Promoure l'eficiència energètica de la il·luminació exterior.
- Mantenir, al màxim possible, les condicions naturals de la nit en benefici de les persones, de la fauna, de la flora i dels ecosistemes en general.
- Vetllar per tal que l'estalvi energètic perduri una vegada fetes les actuacions, controlant la seva efectivitat i gestionant de forma eficient el servei.

L'objectiu d'aquest document, com a eina directriu d'aquest procés, és adaptar les característiques de les instal·lacions d'acord amb els criteris que estableix la normativa abans esmentada, i es fonamenta en dos grans eixos:

- L'anàlisi de la situació actual pel que fa a la il·luminació exterior municipal, atenent a la zonificació del municipi en les diverses àrees de protecció a la contaminació lluminosa.

- La proposta detallada de les actuacions que cal fer en les instal·lacions públiques per tal d'adequar-les correctament, i el calendari d'execució previst. Així com les mesures d'eficiència i estalvi energètic, la proposta d'explotació de la instal·lació i determinar el període de retorn ("pay-back") de les actuacions a realitzar.

Amb l'anteriorment exposat, la normativa reguladora en què es fonamenta l'estudi és doncs la següent:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 842/2002, de 2 d'agost). Instruccions Complementàries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, i Fulls d'interpretació publicades pel "Ministerio de Industria" ITC BT01 a BT51, en especial al ICT BT09 referent a l'enllumenat públic.

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió anterior (Decret 2413/1973, de 20 de setembre). Per a les instal·lacions anteriors a l'entrada del nou Reglament.

- Real Decreto 1890/2008, de 14 de novembre, per la qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions de l'enllumenat exterior i les seves Instruccions Tècniques.

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

5. ASPECTES A CONSIDERAR

Per tal de poder fer l'anàlisi global de l'enllumenat és imprescindible tenir en compte els aspectes de servei i ambientals.

5.1 ASPECTES DE SERVEI

S'entén com a aspecte de servei les següents prescripcions:

- *Lumíniques*: que dependran del tipus de zona a il·luminar, els usos preferents, la intensitat d'ús i singularitats específiques.

  Utilitzar els nivells d'il·luminació necessaris per tal de poder garantir les condicions de seguretat i funcionalitat, però evitant els excessos innecessaris. Prioritzar els aspectes

qualitatius de la il·luminació (uniformitat, absència d'enlluernament, estructura, etc.) per davant dels quantitatius de nivell. Eficiència energètica i respecte pel medi ambient més proper evitant la dispersió i la intrusió de la llum en zones a les que no correspon o que fins i tot perjudica. Consideració de les demandes específiques pròpies de cada zona urbana en funció del seu ús prioritari i el seu caràcter ciutadà. Equilibrar les condicions d'il·luminació als diferents àmbits i espais urbans.

- *Instal·lacions*: Utilitzar elements que garanteixin la qualitat de servei adequada, que facilitin les operacions de manteniment i que permetin una vida útil perllongada. Utilitzar elements, sistemes i dissenys d'elevada eficiència energètica i la distribució lumínica dels quals no generin contaminació. Considerar l'aparença visual de les instal·lacions i la seva adequació i integració a l'entorn urbà.

- *Règim d'utilització*: pel que fa a la fiabilitat i precisió dels equips d'encesa i apagada de les instal·lacions i la possibilitat de funcionament en règim variable en aquells casos en els que les condicions i intensitat d'ús de la zona puguin variar sensiblement en horaris o períodes determinats, adoptant en cada cas el nivell lumínic adequat.

- *Manteniment de les instal·lacions*: per tal que les prestacions lumíniques inicials no es deteriorin amb el temps, principalment per l'acumulació de brutícia, per aquest motiu és molt important seleccionar elements resistents a la depreciació i efectuar operacions programades de manteniment preventiu.

- *Seguretat*: Les instal·lacions es regiran pel Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT). La seguretat vers a l'usuari (vianant, conductor, mantenidor, instal·lador etc.) i la fiabilitat del sistema, per proporcionar les mateixes condicions durant el màxim de temps possible, són paràmetres bàsics del disseny, explotació i manteniment.

5.2 ASPECTES AMBIENTALS

S'entenen com a aspectes ambientals les següents prescripcions:

- Estalvi energètic per a la reducció de l'emissió de gasos d'efecte hivernacle.
- Limitar el resplendor lluminós i la intrusió lumínica.
- Evitar la contaminació per reflexió de la llum.
- Utilitzar llum amb un baix component d'ones curtes.

Per altra banda cal analitzar els components de la instal·lació, com les fonts de llum, els equips auxiliars i les llumeneres, així com els quadres de comandament.

5.3 COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ

5.3.1 Fonts de llum

S'entén com a *fonts de llum* els elements destinats a convertir l'energia elèctrica en energia lumínica. Es denomina eficàcia energètica a la relació de transformació expressada en lúmens / Watt.

La tipologia de làmpades són les següents:

- Vapor de sodi de baixa pressió (VSBP) 140-180 lm/W
- Light Emitting Diode (LED) 91-140 lm/W
- Halogenurs metàl·lics (HM) 95-110 lm/W
- Vapor de sodi d'alta pressió (VSAP) 90-105 lm/W
- Inducció electromagnètica 80-90 lm/W
- HQI 70-75 lm/W
- Fluorescents 60-75 lm/W
- Vapor de mercuri (VM) 45-55 lm/W
- Halògens baixa tensió 16-18 lm/W
- Incandescents 9-12 lm/W

5.3.2 Equips auxiliars

Els *equips auxiliars* són necessaris perquè les fonts de llum puguin funcionar. Aquests equips poden ser de tres tipologies:

- Els que limiten el corrent a l'interior de la làmpada (balasts / reactàncies).
- Els que eleven la tensió de xarxa per produir una ionització del gas a l'interior de la làmpada en la posada en marxa (cebador o arrencador).
- Els que corregeixen el factor de potència per la introducció d'elements inductius (condensadors).

5.3.3 Llumeneres

Les *llumeneres* són els elements que dirigeixen el flux lluminós, on s'ubica i es protegeix la làmpada i l'equip. Cal tenir en compte els materials que la composen, el grau d'estanqueïtat, la facilitat de muntatge i manteniment i les condicions de reflexió adequades per complir amb la funció que pretenen.

5.3.4 Quadres de comandament

Els *quadres de comandament* són els elements de comandament de les instal·lacions d'enllumenat públic i de protecció. En ells és on hi ha tots els mecanismes elèctrics ICP, magneto tèrmics, elements de protecció, així com els elements d'accionament, control i mesura.

5.4 CONDICIONS DE FUNCIONAMENT

Finalment cal analitzar els processos i les condicions de funcionament:

Per tal d'acabar de conèixer l'estat de les instal·lacions d'enllumenat, és imprescindible també analitzar el seu estat de *manteniment* i la forma en que aquest s'aplica. El manteniment general es basa en un conjunt d'actuacions que s'engloben en dos grans grups:

Manteniment Preventiu: que són el conjunt d'operacions destinades a assegurar un correcte estat dels elements, tant en l'àmbit funcional com en l'àmbit de la seguretat. Es tracta d'unes actuacions periòdiques de revisió, o que tenen com a missió prevenir fallades tècniques i operatives.

Manteniment Correctiu: a banda de les reposicions programades hi ha un percentatge de làmpades, equips o altres elements que s'espatllen abans d'arribar al final de la seva vida útil. El manteniment correctiu consisteix en les actuacions de reposició o reparació dels elements que es malmeten.

És fonamental i cal tenir un constant procés de control sobre els aspectes de funcionament i consum energètic, detecció de desviacions i correcció d'anomalies. Per aquest motiu és molt important l'anàlisi de l'encesa i apagada de la instal·lació, els horaris de funcionament de la mateixa, les condicions de la regulació de flux, així com els elements de control. La facturació energètica també és important, pel que fa a l'aspecte tarifari ja que incideix de forma significativa, no tant en l'estalvi energètic, però sí en el preu de l'energia i el cost de l'explotació de la instal·lació.

Recentment, i amb les noves formes de contractació de serveis de manteniment integrals, s'estableixen diferents prestacions que cal dur a terme en la gestió d'un enllumenat públic.

Aquestes prestacions són les de:

5.4.1 Gestió Energètica

Gestió Energètica i d'explotació necessàries pel correcte funcionament de les instal·lacions objecte del contracte. Aquesta prestació inclou el pagament dels costos de l'energia consumida per les instal·lacions objecte del contracte, la gestió de factures i el control i la gestió del funcionament de l'enllumenat en el seu conjunt.

És fonamental i cal tenir un constant procés de control dels aspectes de funcionament i consum energètic, detecció de desviacions i correcció d'anomalies. Per aquest motiu és molt important l'anàlisi de l'encesa i apagada de la instal·lació, els horaris de funcionament, les condicions de la regulació de flux, així com els elements de control. La facturació energètica també és important, pel que fa a l'aspecte tarifari ja que incideix de forma significativa, no tant en l'estalvi energètic, però sí en el preu de l'energia i el cost de l'explotació de la instal·lació.

Aquesta prestació inclou les tasques de:

- Gestió de factures i pagaments del subministrament elèctric:

  Consum anual de l'enllumenat públic.
  Gestió del robatori d'electricitat, obres alienes i altres causes.
  Canvi i contractació de nous comptadors.
  Adequació de tarifes elèctriques.

- Control i gestió del funcionament general:

  Control de consums.
  Control d'encesa i apagada de les instal·lacions i de la reducció de flux.
  Explotació de sistemes de control centralitzat.
  Manteniment de sistemes de control centralitzat.
  Control luxomètric.
  Auditoria Permanent.
  Manteniment de l'inventari.

5.4.2 Manteniment

Manteniment preventiu per a aconseguir el perfecte funcionament i rendiment de les instal·lacions d'enllumenat exterior i de tots els seus components, incloses totes les activitats descrites al plec tècnic, d'acord amb les prescripcions de la ITC-AE-06 del Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior. Aquesta prestació inclou les tasques de:

- Elaboració d'un Pla de Manteniment Preventiu d'instal·lacions d'enllumenat públic.
- Verificació de les instal·lacions d'enllumenat públic.
- Control de làmpades en servei.
- Control de l'estat dels elements mecànics i elèctrics dels punts de llum.
- Canalitzacions i línies d'alimentació.
- Reposició programada de làmpades.
- Canvi d'equips auxiliars.
- Reposició de lluminàries esfèriques i instal·lació de difusors.
- Neteja general de llumeneres.
- Pintura, protecció, neteja i numeració de suports de punts d'enllumenat.

- Neteja de papers enganxats a les columnes i quadres.
- Orientació correcta de projectors.

5.4.3 Garantia Total

Garantia total: reparació amb substitució de tots els elements deteriorats en les instal·lacions, és a dir, reparació de totes les avaries que es produeixen en les instal·lacions d'enllumenat públic.

5.4.4 Treballs Complementaris

Treballs complementaris: són les feines corresponents a operacions de renovació de la xarxa, trasllats de punts de llum, instal·lacions provisionals, instal·lacions per a festes i activitats diverses, instal·lació de nous punts de llum, reparació d'avaries produïdes per actes vandàlics, col·lisions de vehicles, tempestes o obres en la via pública, adequacions de les instal·lacions a normativa, etc., no contemplades a les altres prestacions.

6. METODOLOGIA DE TREBALL

Per portar a terme les tasques necessàries per assolir els objectius plantejats, els treballs es divideixen en un seguit d'etapes.

6.1 RECOLLIDA D'INFORMACIÓ REFERENT A L'INVENTARI ACTUAL DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC

La informació que se'ns ha facilitat per part de l'Ajuntament de Bagà, que serveix com a base per elaborar el projecte executiu ha estat un plànol dels quadres dels punts de llum del municipi.

Pel que fa a la part gràfica, s'ha pogut obtenir un cartogràfic a escala 1/1000 del municipi a través de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) que ens ha servit per grafiar, estudiar i alhora comprovar la població de Bagà. Per altra banda, el propi ajuntament ens ha facilitat l'històric de costos i consums de l'enllumenat públic exterior de Bagà de diferents períodes fins l'actualitat fet que ens ha permès fer un estudi detallat de l'evolució dels consums energètics i els costos econòmics. Per altra banda, s'ha generat un inventari *xls. de l'enllumenat públic exterior del municipi de Bagà fet que ens ha permès fer un estudi detallat de l'evolució i canvis de les instal·lacions existents.

6.2 ACTUALITZACIÓ DE L'INVENTARI I PRESA DE DADES DE LES INSTAL·LACIONS

L'actualització de l'inventari de l'estat actual de les instal·lacions d'enllumenat de Bagà s'ha fet en diferents fases. La fase de treball de camp, l'elaboració dels plànols i l'entrada de dades al sistema informàtic.

6.2.1 TREBALL DE CAMP

Primer de tot s'ha fet un reconeixement de tot el municipi per tal de comprovar tots els punts de llum i els quadres al plànol. Aquest reconeixement ha estat exhaustiu, s'han recorregut la major part dels carrers, passatges, parcs, etc. per tal de comprovar cadascun dels punts de llum al plànol. En aquesta mateixa fase de treball també s'ha comprovat la caracterització de cada punt de llum i s'ha realitzat l'inventari de llumeneres. Durant aquest treball s'han anotat les característiques de cada punt de llum, és a dir, la llumenera (model i fabricant), la font de llum i la potència, el numero de làmpades que té, la tipologia de suport, l'alçada del punt de llum, el carrer on es troba, etc.

En una segona fase de treball s'ha comprovat, una quantitat determinada de quadres, els punts de llum que hi estan connectats o s'ha preguntat a la brigada municipal.

Per altra banda, també s'ha fet el treball d'anàlisi dels quadres de comandament, dels components i del seu estat (veure annex 2 de les fitxes dels quadres).

6.2.2 PLÀNOLS

Paral·lelament al treball de camp s'ha anat elaborant els plànols en format *dwg (actualització). Tenint en compte que la base de treball ha estat una cartografia 1/1000 la situació dels punt de llum pot presentar alguna petita diferència no significativa amb la realitat. Cadascun dels punts de llum representats al plànol té el nom que li correspon a la base de dades.

La situació dels punts de llum, quadres i estudis realitzats es troben en els següents plànols (apartat plànols):

- 1 - SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
- 2 - PLANTA GENERAL ENLLUMENAT ESTAT ACTUAL
- 3 - PLANTA GENERAL DELIMITACIONS I UBICACIÓ QUADRES DE COMANDAMENT ESTAT ACTUAL
- 4 - PLANTA GENERAL CONTAMINACIÓ LUMÍNICA
- 5 - INVENTARI ESTAT ACTUAL PUNTS DE LLUM I QUADRES
- 6 - CLASSIFICACIÓ VIES
- 7 - OBRES I ACTUACIONS PER A LA MILLORA DE L'ENLLUMENAT
- 8 - DETALLS ENLLUMENAT LLUMENERES TIPUS

6.2.3 ENTRADA DE DADES

Amb tota la informació recopilada i contrastada, comença la feina d'entrada de dades al sistema informàtic per a la realització del projecte executiu.

De cadascun dels quadres s'introdueixen entre d'altres les dades de:

- Situació del quadre (carrer)
- Sistema de comandament del quadre
- Regulació de flux
- Telelectura / Telegestió
- Estat general exterior
- Estat interior
- Capacitat d'ampliació
- Elements de protecció
- Nombre de línies
- Número de comptador

De cadascun dels punts de llum s'introdueixen les dades de:

- Situació del punt de llum (carrer)
- Codi de la llumenera
- Font
- Equip
- Sistema de regulació
- Potència
- Nombre de làmpades
- Suport
- Alçada del punt de llum

Paral·lelament s'ha elaborat el catàleg de llumeneres, que serveix per relacionar cada punt de llum amb les característiques de la seva llumenera.

De cadascuna de les llumeneres s'introdueixen les dades de:

- Codi de la llumenera
- Model de la llumenera
- Fabricant de la llumenera
- Tipus de llumenera
- % de FHS
- Actuació per llumenera
- Llumenera en cas de substitució

En els corresponents annexes i plànols, a més de la pròpia memòria, es poden consultar totes les dades disponibles sobre l'estat actual de la instal·lació i que han servit per a fer les propostes de millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat públic municipal.

6.3 RECOLLIDA D'INFORMACIÓ REFERENT A LA CONTRACTACIÓ DE POTÈNCIES I CONSUMS ELÈCTRICS

L'Ajuntament de Bagà ha facilitat diversos arxius de dades dels subministraments.

- Relació de quadres, pòlisses d'enllumenat i potència contractada.
- Desglossament de les factures dels subministraments amb suport informàtic de diferents períodes (obtingudes a través de l'Ajuntament).
- Relació dels diferents subministraments, amb la seva direcció, imports i consums dels diferents períodes etc.

Al municipi de Bagà hi ha un total de 12 quadres d'enllumenat i per tant són considerats Enllumenat públic municipal com a tal. El subministrament elèctric està contractat en tots els casos amb l'empresa subministradora Endesa Energía S.A.U.

Pel que fa a la informació de consum i cost anual, als annexes es pot consultar aquesta documentació de partida una vegada realitzada una anàlisi exhaustiva de la documentació facilitada.

Cal dir que, de la relació facilitada, s'han tingut en compte els imports del període facturat a un període complert d'un any (2020). Pel que fa als consums, s'han agafat com a consums anuals segons companyia, els que consten a la previsió del contracte entre l'Ajuntament i la comercialitzadora.

S'han recollit i analitzat totes les dades de facturació de la companyia elèctrica de tots els subministraments d'enllumenat públic. Totes aquestes dades s'han implementat al sistema informàtic de Gesa, el que ha permès els anàlisis, càlculs i informes que formen el present document tant de l'estat actual calculat a partir dels paràmetres teòrics de funcionament com de l'estat actual calculat a partir del consum facturat real per companyia.

S'adjunten annexades a aquesta memòria les dades facilitades que han servit de base per fer l'anàlisi dels subministraments d'energia del projecte executiu de l'enllumenat públic el municipi.

6.4 RECOLLIDA D'INFORMACIÓ REFERENT A LA CONTRACTACIÓ DEL MANTENIMENT

L'Ajuntament de Bagà disposa d'un servei de manteniment regular destinat a reparacions i treballs diversos, relacionats amb l'enllumenat, durant un any. Aquests són treballs esporàdics en funció de les incidències que van apareixent a les instal·lacions i altres.

6.5 ANÀLISI DE LES DADES RECOLLIDES

Un cop recollida tota la informació s'ha introduït en el programa informàtic de Gesa per l'estudi i l'anàlisi de l'enllumenat públic. L'anàlisi s'ha realitzat mitjançant aquesta informació, relacionant-la, i comparant els càlculs teòrics basats en l'inventari actual i les dades facilitades per l'Ajuntament.

6.6 ANÀLISI DEL COMPLIMENT DE NORMATIVA

Com ja s'ha comentat anteriorment, el present projecte executiu de l'enllumenat públic exterior de Bagà es redacta amb la finalitat d'adaptar les instal·lacions d'il·luminació exterior del Municipi a les prescripcions de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, igualment al Reial Decret 1890/2008, del 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.

El Reial Decret 1890/2008 de 14 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior, té com a finalitat millorar l'eficiència i l'estalvi energètic, així com de disminuir les emissions de gasos d'efecte hivernacle i limitar el flux lluminós nocturn i contaminació lumínica i reduir la llum intrusa o molesta.

Així mateix, el Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, regula la implantació de sistemes d'il·luminació per, protegir el medi ambient a la nit, mantenir al màxim possible la claror natural del cel, evitar la contaminació lluminosa i prevenir els efectes nocius sobre els espais naturals i l'entorn urbà:

CLASSIFICACIÓ DE LES ZONES	DESCRIPCIÓ
E1	Àrees amb entorns o paisatges foscos
E2	Àrees de lluentor o luminositat baixa
E3	Àrees de lluentor o luminositat mitja
E4	Àrees de lluentor o luminositat alta

Classificació de les zones de protecció contra la contaminació lumínica

CLASSIFICACIÓ DE LES ZONES	DESCRIPCIÓ
E1	< 1%
E2	< 5%
E3	< 15%
E4	< 25%

Valors límits del Flux Hemisferi Superior (FHS) instal·lat

El present projecte executiu analitza les conseqüències energètiques, lumíniques i econòmiques que l'aplicació d'aquesta normativa poden representar sobre la instal·lació actual d'enllumenat municipal.

Aquest projecte executiu ha permès conèixer més a fons la situació de l'enllumenat públic del municipi, determinar el nivell de contaminació lumínica dels seus elements i també la valoració de les actuacions necessàries per tal d'aconseguir una reducció del consum elèctric per assolir una millora de l'eficiència dels emissors de llum.

6.7 PROPOSTES D'ESTALVIS ENERGÈTICS

Un cop analitzades les dades s'ha passat a definir les propostes d'estalvi energètic, quantificades econòmicament. Per últim, s'han definit una sèrie de propostes que pretenen millorar la gestió energètica dels consums municipals, per tal d'aconseguir estalvis energètics, tot augmentant la qualitat del servei ofert als ciutadans.

Aquestes propostes van adreçades principalment a:

- Reducció de la contaminació lumínica.
- Reducció del consum elèctric per la millora de l'eficiència energètica.

Que són fruit de les tasques realitzades següents:

- Càlcul i comprovació dels nivells lumínics actuals i futurs proposats.
- Investigació de materials d'última generació i justificació de les possibilitats d'ús en la present instal·lació.
- Optimització de la contractació elèctrica.
- Avaluació dels costos d'inversió de les millores i comprovació del període d'amortització associat a l'estalvi que assoleixen.

Per a establir aquestes propostes s'han desenvolupat els corresponents annexes sobre anàlisi lumínic, cost del manteniment de l'enllumenat i les tarifes i horaris d'encesa/apagada de cada quadre, que permetran en el seu conjunt una correcta avaluació i definició de les opcions de millora de les instal·lacions.

6.8 DIAGNOSI FINAL

En base a les propostes d'estalvi i alternatives proposades, respectant la normativa vigent així com els criteris establerts pels responsables polítics i els serveis tècnics municipals, conjuntament amb el criteri i experiència de Gesa en la realització d'aquests treballs, s'han determinat les modificacions i millores a implementar en la xarxa per assolir els objectius plantejats.

Implementant totes les actuacions de millora determinades en el sistema informàtic de Gesa s'han obtingut els resultats d'estalvi econòmic i energètic que es determinen en el present projecte executiu. Tanmateix es determina el cost final de la inversió en millores d'eficiència, el consum energètic que finalment s'assolirà i per tant l'estalvi i el període d'amortització associat.

Així en els annexes corresponents (veure índex d'annexes) es determinen diversos aspectes de les propostes de millora. En primer lloc els llistats amb les actuacions proposades tant a punts de llum com a quadres de comandament, en segon lloc l'estat final proposat del projecte executiu i la comparativa d'ajustos de tarifa, posteriorment un pressupost detallat del cost d'implantació de totes les mesures plantejades i, finalment, una simulació d'hores de funcionament durant l'actual any 2022 un cop realitzades les actuacions de renovació de l'enllumenat tenint en compte les propostes del document.

7. ANTECEDENTS I ESTAT ACTUAL

7.1 CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI

Bagà està format pels següents nuclis de població, urbanitzacions i polígons al llarg dels quals trobem repartits tots els punts de llum i quadres d'enllumenat públic:

SECTOR / ZONA	QUADRES
Bagà (Ajuntament)	QC01
Bagà (Av. Districte Forestal)	QC02
Bagà (Av. Reina Elisenda)	QC03
Bagà (Roser)	QC04
Bagà (Triangle-Urb. Perleta)	QC05
Bagà (Parking Circumval·lació)	QC06
Bagà (Gibellàs -Cementiri)	QC07

Bagà (Urbanització St. Sebastià)	QC08
Bagà (Terradellas-Galcerán Pinós)	QC09
Bagà (Terradellas-St. Pere)	QC10
Bagà (Terradellas-St. Marc)	QC11
Bagà (Reboll-Serraduria)	QC12
Camp futbol *	CFB
Pati Escola Reina Elisenda *	PEREB
Piscina municipal *	PMB
Palau *	PB
Pabelló esportiu Municipal *	PEMB

***Nota: Punts de llum concrets**

7.2 DADES GLOBALS DE LA INSTAL·LACIÓ

En base a l'inventari actualitzat de la instal·lació d'enllumenat públic, es poden extreure les següents dades globals de la instal·lació:

Dades generals actuals	
Potència instal·lada	74,78 kW
Potència instal·lada incloent pèrdues	87,63 kW
Punts de llum (llumeneres)	868 ut.
Número de quadres	12 ut.

Taula 1: Resum de dades generals

7.3 DADES DELS ELEMENTS QUE COMPOSEN EL SISTEMA D'IL·LUMINACIÓ

En base al treball de camp realitzat de la instal·lació d'enllumenat públic, es poden extreure les següents dades:

7.3.1 QUADRES ELÈCTRICS DE COMANDAMENT I CONTROL

Les fitxes de camp referents als quadres de comandament i control es poden consultar complerts als annexes (veure índex d'annexes). Aquestes recullen totes les dades de cadascun dels quadres i que s'han afegit a la base de dades de les instal·lacions municipals.

Tipus d'encesa i apagada	
Cèl·lula fotoelèctrica	2
Programador astronòmic	10
Sistema telegestió	0
TOTAL	**12**

Taula 2: Relació de quadres segons el tipus d'encesa i apagada

Tipus de regulació de flux	
Regulador de flux en capçalera	0
Doble nivell amb línia de comandament	0
Sense sistema de reducció	12
TOTAL	**12**

Taula 3: Tipus de regulació de flux

Sistema de tele gestió o telelectura	
Telegestió	0
Cap sistema	12
TOTAL	**12**

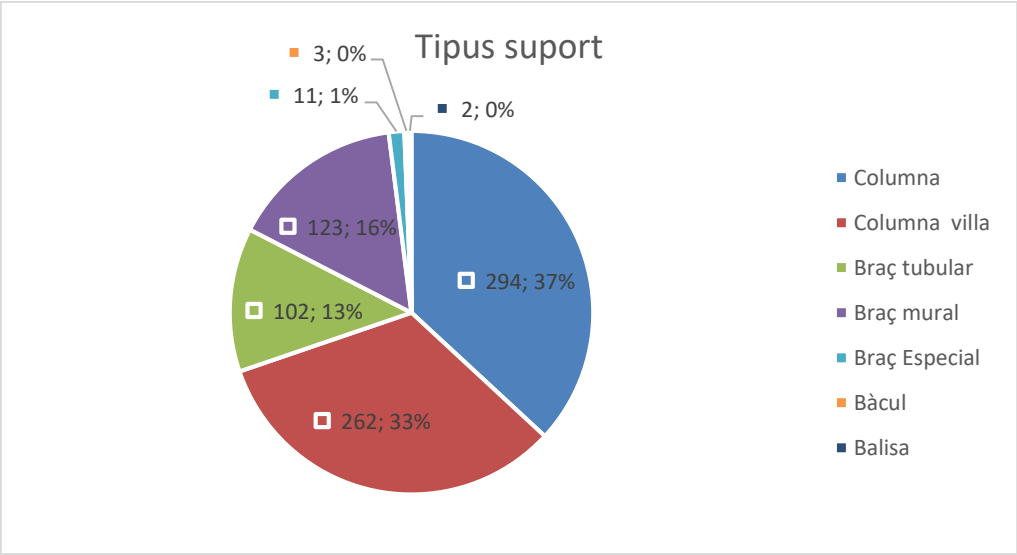
Taula 4: Sistema de telegestió o telelectura

Quadre	Retolació	Estat general	Estat interior	Posada a terra	Elements de protecció	Fusibles generals	ICP	IGA	Protecció de sobretensió	Número de diferencials	Rearmable
QC01	No	Bo	Bo	SÍ	SÍ	100	SÍ	SÍ	SÍ	11	NO
QC02	No	Bo	Bo	SÍ	SÍ	80	SÍ	SÍ	NO	5	NO
QC03	No	Bo	Bo	SÍ	SÍ	100	SÍ	SÍ	SÍ	5	NO
QC04	No	Bo	Bo	SÍ	SÍ	100	SÍ	X	NO	9	NO
QC05	No	Bo	Bo	SÍ	SÍ	100	SÍ	SÍ	NO	2	NO
QC06	No	Bo	Bo	SÍ	SÍ	63	SÍ	SÍ	NO	4	NO
QC07	No	Regular	Bo	SÍ	SÍ	X	SÍ	X	NO	2	NO
QC08	No	Bo	Bo	SÍ	SÍ	80	SÍ	SÍ	SÍ	3	NO
QC09	No	Bo	Bo	SÍ	SÍ	63	SÍ	X	NO	3	NO
QC10	No	Bo	Bo	SÍ	SÍ	80	SÍ	SÍ	SÍ	3	NO
QC11	No	Bo	Bo	SÍ	SÍ	63	SÍ	X	NO	3	NO
QC12	No	Regular	Regular	No	SÍ	63	SÍ	X	NO	1	NO

Taula 5: Estat dels quadres

7.3.2 SUPORTS DELS PUNTS DE LLUM

Les dades disponibles referents als suports dels punts de llum es poden resumir en:

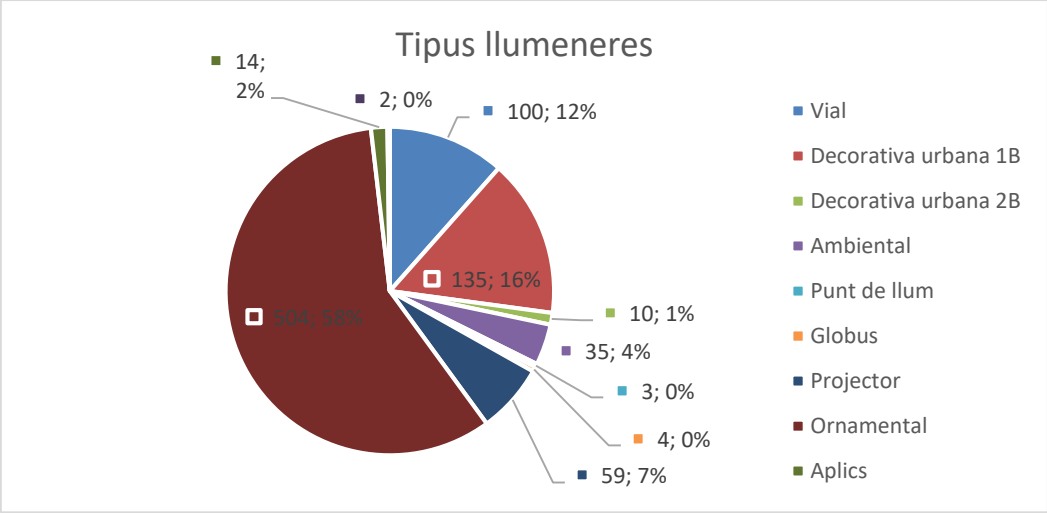


Tipus de suport	Unitats	Percentatge
Columna	294	36,89%
Columna villa	262	32,87%
Braç tubular	102	12,80%
Braç mural	123	15,43%
Braç Especial	11	1,38%
Bàcul	3	0,38%
Balisa	2	0,25%
Total	797	100,00%

Taula 6 / Gràfic 1: Tipus de suports

7.3.3 LLUMENERES

Les dades disponibles referents a les tipologies de llumeneres de cada punt de llum es poden consultar als annexes. Aquestes es poden agrupar, a mode de resum, en les següents tipologies:



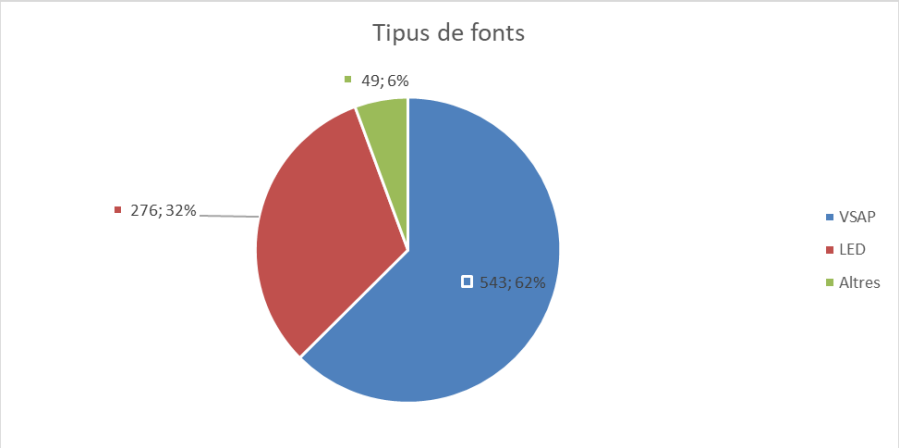
Tipus de llumenera	Unitats	Percentatge
Vial	100	11,55%
Decorativa urbana 1B	135	15,59%
Decorativa urbana 2B	10	1,16%
Ambiental	35	4,04%
Punt de llum	3	0,35%
Globus	4	0,46%
Projector	61	6,81%
Ornamental	504	58,20%
Aplics	14	1,62%
Balisa	2	0,23%
Total	868	100,00%

Taula 7 / Gràfic 2: Tipus de llumeneres

Les llumeneres més esteses al llarg del municipi són les ornamentals (58,20% - 504 ut.), decoratives (16,75% - 145 ut.), vials (11,55% - 100 ut.), projectors (6,81% - 61 ut.) i altres menys representatives.

7.3.4 FONT I POTÈNCIA DE LES LÀMPADES

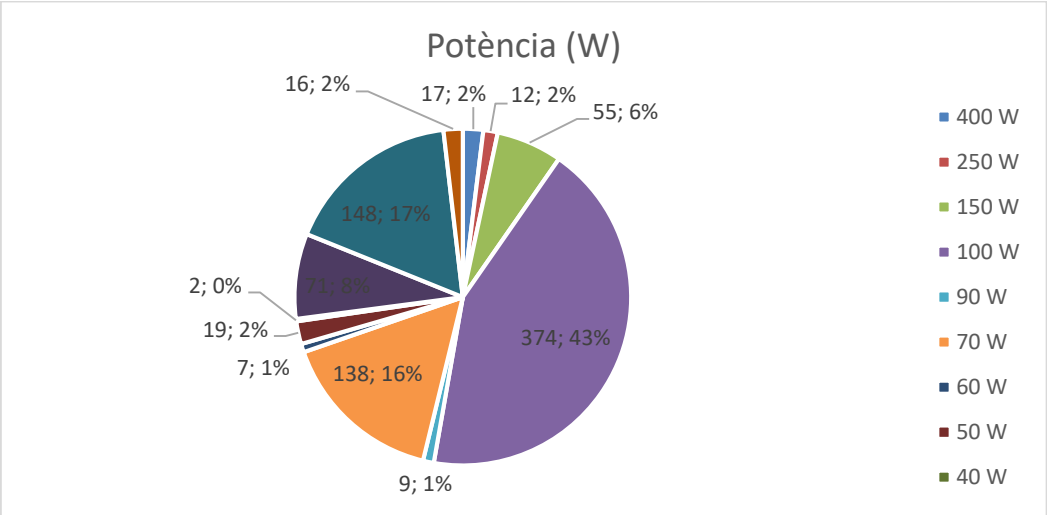
Les dades actualitzades referents a les fonts i potències de cada punt de llum es poden consultar a l'annex d'inventari dels punts de llum. Entre aquestes dades destaca el resum de quantitat de punts de llum segons la seva font lluminosa i la seva potència nominal recollides en els quadres següents:



Tipus de fonts	Unitats	Percentatge
VSAP	543	62,56%
LED	276	31,80%
Altres	49	5,65%
Total	868	100,00%

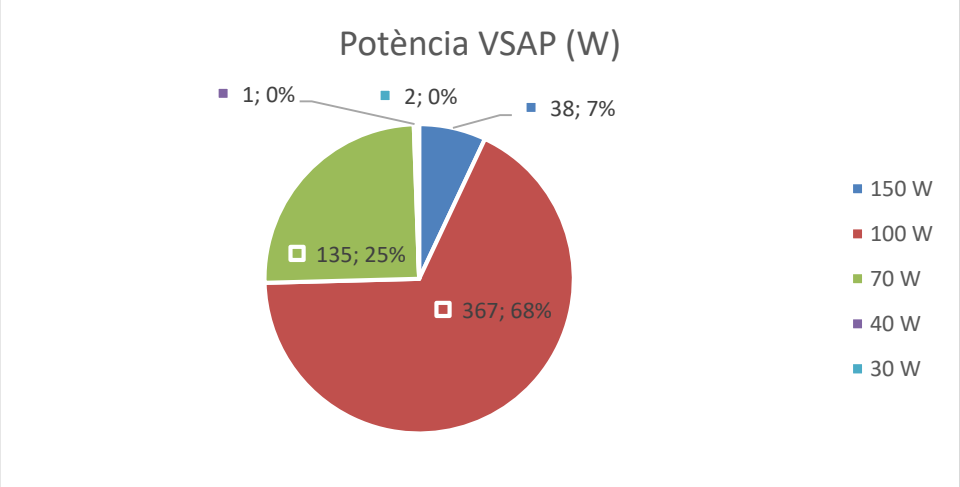
Taula 8 / Gràfic 3: Distribució de tipus de làmpades segons la seva font

Les làmpades VSAP són les més representatives, exactament un 62,56% (543 ut.) i un 31,80% (276 ut.) són LED (Bombeta LED o Matriu LED). D'altre banda tenim un 5,65% que són d'altres fonts.



Potència (W)	Unitats	Percentatge
400 W	17	1,96%
250 W	12	1,38%
150 W	55	6,34%
100 W	374	43,09%
90 W	9	1,04%
70 W	138	15,90%
60 W	7	0,81%
50 W	19	2,19%
40 W	2	0,23%
36 W	71	8,18%
30 W	148	17,05%
26 W	16	1,84%
Total	868	100,00%

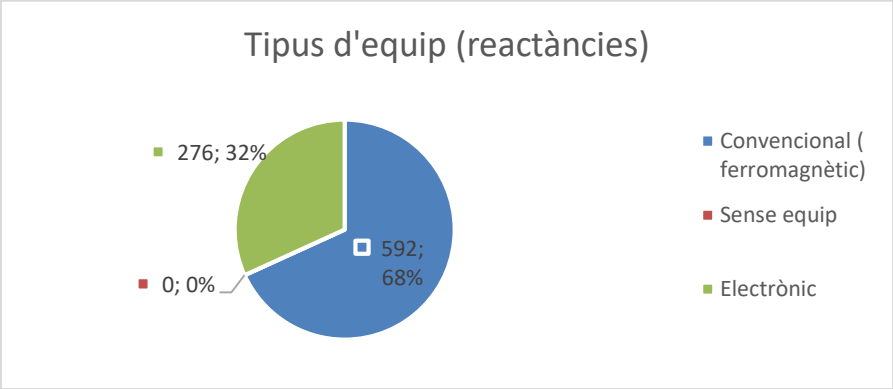
Taula 9 / Gràfic 4: Potències per punt de llum



Potència VSAP (W)	Unitats	Percentatge
150 W	38	7,00%
100 W	367	67,59%
70 W	135	24,86%
40 W	1	0,18%
30 W	2	0,37%
Total	543	100,00%

Taula 10 / Gràfic 5: Distribució de les làmpades segons tipologies de fonts i potències presents al municipi (taules i gràfics per totes les tipologies)

Respecte les làmpades de VSAP un 67,59% de les làmpades instal·lades (367 ut.) tenen una potència de 100W, un 24,86% (135 ut.) tenen una potència de 70W i un 7,00% (38 ut.) de 150W. Pel que fa referència a les potències de les làmpades instal·lades tenim una mitjana de 86,15 W nominal i la potència mitja per llumenera incloent les pèrdues dels equips és de 100,96 W. Aquesta potència és elevada, i això fa que el potencial d'optimització del futur enllumenat LED sigui important.



Tipus d'equip (reactàncies)	Unitats	Percentatge
Convencional (ferromagnètic)	592	68,20%
Sense equip	0	0,00%
Electrònic	276	31,80%
Total	868	100,00%

Taula 11 / Gràfic 6: Unitats de punts de llum segons tipologia de equip existent

7.3.5 EQUIPS D'ENCESA

Les dades disponibles sobre els equips d'encesa dels punts de llum és pot veure gràfic anterior. Pràcticament la totalitat dels equips dels punts de llum del municipi són convencionals ferromagnètics excepte aquelles lluminàries que són LED (existeixen bombetes LED). Aquest fet fa que una substitució d'aquesta majoria d'equips ferromagnètics per equips electrònics de doble nivell pugui suposar un estalvi directe en el consum de l'enllumenat per una reducció de les pèrdues associades a aquesta tipologia d'equips que poden reduir-se en gran mesura ja que en un equip ferromagnètic antic aquestes pèrdues poden suposar més d'un 18% sobre el consum total real per punt de llum.

7.4 NIVELL D'IL·LUMINACIÓ ACTUAL

L'àmbit objecte del present projecte executiu es disposar de sistemes d'enllumenament exterior d'acord amb el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn amb el decret el Decret 190/2015.

En el present projecte executiu s'efectua un anàlisi de la situació, normativa i solució en allò que fa referència als valors i criteris d'il·luminació. Es poden observar les diferents classificacions, ateses les seves característiques, on les més representatives són les ME4b, S1 i S2.

D'aquest anàlisi s'extreu que la majoria dels carrers a nivell lumínic i fent comparatiu amb la informació de camp realitzada els carrers del municipi es troben mancances a nivell d'il·luminació. Donat que es tracta de llumeneres antigues, resulta impossible adequar-les a

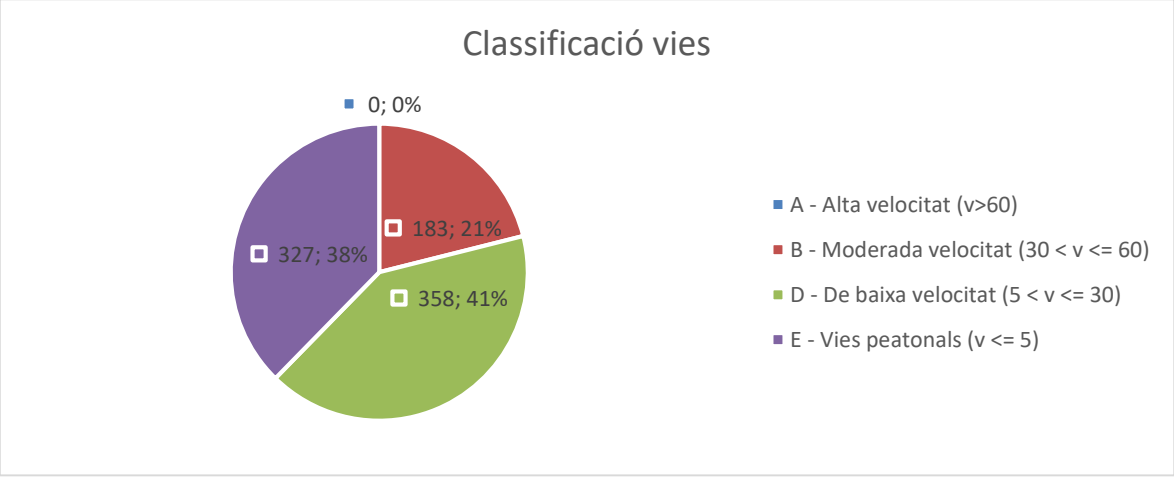
la nova reglamentació, recomanant substituir-les per unes de més eficients i menys contaminants.

Per tant, podem dir que en general el municipi té un nivell d'il·luminació que es pot millorar amb més uniformitat després de realitzar el treball de camp. Podem dir que la il·luminació actual és funcional amb uns nivells més elevats a les zones més transitades del centre. Aquesta característica és un tret diferencial que cal mantenir amb el futur enllumenat doncs això proporciona el tipus de il·luminació que el municipi necessita en base a les seves característiques i singularitats. El canvi de llum groga a llum blanca permetrà ajustar els nivells d'il·luminació tot millorant la sensació de il·luminació a nivell visual.

Els nivells d'uniformitat es milloraran amb la instal·lació de l'òptica adequada per cada nova llumenera LED a instal·lar. Si a més es mantenen unes potències baixes per cada punt de llum s'aconseguirà reproduir la singularitat de la il·luminació actual, tot mantenint les seves principals característiques però millorant-ne el rendiment tant a nivell de reducció d'avaries com de compliment dels nivells d'il·luminació i uniformitat adequats per cada cas.

7.5 DADES DE LA CLASSIFICACIÓ DE LES VIES I ESPAIS DEL MUNICIPI

S'han estudiat totes les zones il·luminades del municipi (carrers, passegis, parcs, places, zones de vianants, aparcaments, etc.), per tal de determinar la seva classificació i classe d'enllumenat òptimes.



Classificació vies	Unitats	Percentatge
A - Alta velocitat (v>60)	0	0,00%
B - Moderada velocitat (30 < v <= 60)	183	21,08%
D - De baixa velocitat (5 < v <= 30)	358	41,24%
E - Vies peatonals (v <= 5)	327	37,67%
Total	868	100,00%

Taula 12 / Gràfic 7: Distribució de punts de llum per la seva classificació de via

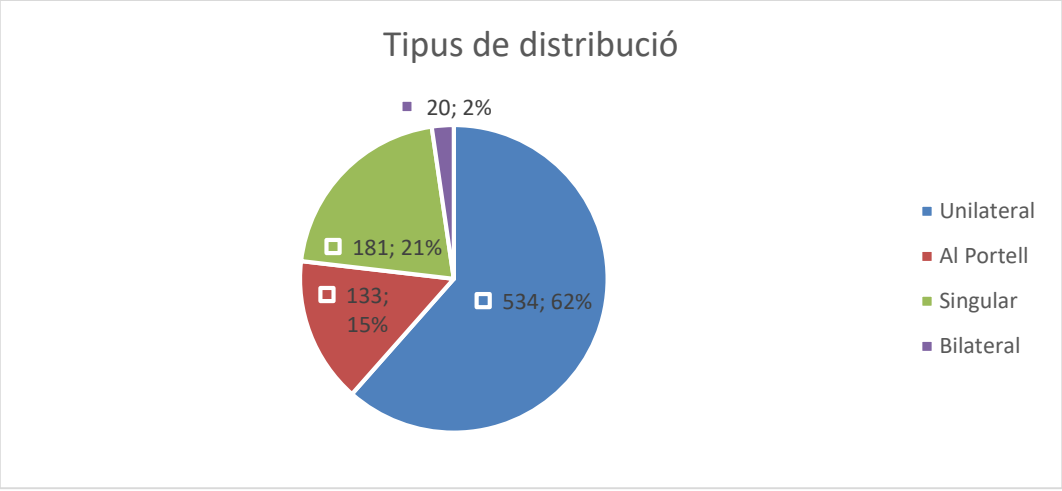
Pel que fa a la classificació de vies, la major part dels punts de llum es troben en una classe D (de baixa velocitat) en un 41,24%. La classe E (vies de vianants, plaças) representa un 37,67% del total de vies i la classe B (moderada velocitat) és un 21,08%.

Classe Enllumenat	Unitats	Percentatge
ME3b	0	0,00%
ME4b	27	3,11%
ME5	0	0,00%
S1	695	80,07%
S2	129	14,86%
S3	0	0,00%
CE4	5	0,58%
CIII	12	1,38%
Total	868	100,00%

Taula 13: Classe d'enllumenat per cada punt de llum (llumeneres) del municipi segons a la via que pertany

Segons la classe d'enllumenat definit, la gran part dels punts de llum (llumeneres) es troben compresos en dos classes diferents: la classe S1 (80,07%) i la S2 (14,86%). La resta de punts de llum (llumeneres) es troba en altres classes.

Hem pogut constatar també com la distribució de punts de llum de l'enllumenat és majoritàriament "unilateral" en un 61,52% dels punts de llum, mentre que la distribució tipus "al portell" és menys representativa sumant un total del 15,32% dels punts de llum. Les distribucions tipus " singular" (20,85%) i bilateral també hi són presents a l'enllumenat públic de Bagà.



Tipus distribució (plls)	Unitats	Percentatge
Unilateral	534	61,52%
Al Portell	133	15,32%
Singular	181	20,85%
Bilateral	20	2,30%
Total	868	100,00%

Taula 14 / Gràfic 8: Tipus de distribució de punts de llum

7.6 DADES DE CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

Les dades de consum i cost actual de l'energia han estat facilitades per l'Ajuntament.

L'Ajuntament de Bagà ha facilitat les dades de contractació dels punts de subministrament elèctric i consums de l'enllumenat públic. Les dades de contractació facilitades per l'ajuntament es poden veure reflectides en l'annex d'anàlisi energètic i econòmic de l'any 2020.

7.6.1 DADES DE COMPANYIA

DADES GENERALS COMPANYIA	
Consum 2020-2021 (kWh/any)	337.057
Cost facturat amb IVA 2020-2021 (€/any)	48.739,25

Taula 15: Resum general de consum i cost segons companyia d'un període complert d'un any

7.6.1.1 Potència Contractada

La potència contractada de cada quadre es pot veure a l'annex d'anàlisi energètic i econòmic de l'any 2020 preparat a tals efectes.

7.6.1.2 Consum Anual

El consum anual de cada quadre es pot consultar a l'annex d'anàlisi energètic i econòmic (anys 2020-2021).

Al fer l'anàlisi observem que les dades teòriques són diferents a les de companyia, els motius poden ser molt diversos, primer de tot perquè les dades de companyia corresponen als anys 2020-2021 i els càlculs teòrics del consum s'han realitzat amb els paràmetres de funcionament actuals que poden haver variat. També cal tenir en compte que les lectures de companyia no són sempre reals, sinó que hi ha mesos que són estimatives. Per altra banda a l'actualitat les tarifes aplicables poden haver patit canvis fet que fa que no sigui possible una comparativa igual per igual de l'estat real facturat l'any 2022 i un càlcul teòric realitzat sobre el possible estat actual que no està contrastat a ciència certa i de forma exacta amb la facturació real actual.

7.6.1.3 Cost Anual

El cost anual de cada quadre es pot veure a l'annex d'anàlisi energètic i econòmic (veure índex d'annexes).

7.6.1.4 Tarifes

La potència nominal instal·lada és en un 58,33% de menys de 5kW. La tarifa contractada principal és la 2.0DT (66,70% dels quadres: 8 unitats) i la següent és la 3.0DT (33,30% - 4 unitats). Això vol dir que en relació a les tarifes hi segueix havent un cert marge de reducció de la potència contractada i conseqüentment de la tarifa aplicable.

A continuació presentem un recull de taules que presenten les dades en quan a potència instal·lada, potències i tarifes contractades de l'estat actual del municipi:

Potència instal·lada	Unitats	Percentatge
0-5 kW	7	58,33%
5-10 kW	3	25,00%
10-20 kW	2	16,67%
>20 kW	0	0,00%
Total	12	100,00%

Taula 16: Distribució de quadres segons potència instal·lada

Potència contractada	Unitats	Percentatge
0-5 kW	6	50,00%
5-10 kW	1	8,33%
10-20 kW	3	25,00%
>20 kW	2	16,67%
Total	12	100,00%

Taula 17:Distribució de quadres segons potència contractada

Tarifa contractada	Unitats	Percentatge
2.0DT	8	66,70%
3.0DT	4	33,30%
Total	12	100,00%

Taula 18: Relació de tarifes contractades a la companyia comercialitzadora

Potència contractada 2.0DT	Unitats	Percentatge
<15 kW	8	100,00%
Total	8	100,00%

Potència contractada 3.0DT	Unitats	Percentatge
>=15 kW	4	100,00%
Total	4	100,00%

Taula 19: Distribució de potència instal·lada per a cada tarifa (per totes les tarifes actuals existents)

7.7 ANÀLISI ENERGÈTICA ACTUAL DE LES INSTAL·LACIONS

Amb la informació d'estat actual de la instal·lació, els paràmetres de funcionament actuals i els criteris de càlcul, s'ha procedit a realitzar l'anàlisi energètica i econòmica actual. Primer de tot s'ha realitzat el càlcul de la potència instal·lada, seguidament s'ha realitzat el càlcul del consum i finalment s'ha realitzat l'anàlisi econòmica.

7.7.1 PARÀMETRES DE CONSUM TEÒRIC

7.7.1.1 Potència instal·lada actual

Per tal de calcular la potència instal·lada total de la instal·lació, cal tenir en compte la potència nominal de cada font de llum així com també les pèrdues dels equips auxiliars.

En funció de la tipologia d'equips les pèrdues poden variar, els equips electrònics o els drivers de les llumeneres LED tenen menys consum que els equips convencionals i les pèrdues estan incloses i comptabilitzades en aquest cas a la potència total de la llumenera. En el present document s'ha establert com a criteri les següents pèrdues dels equips:

Pèrdues dels equips i drivers LED	
Convencional antic	18%
Electrònic	5%
Driver LED	Inclòs en el total
Fluorescència	18%

Taula 20: Pèrdues dels equips en funció de la tipologia

Amb les dades de l'inventari de l'estat actual de la instal·lació es pot calcular la potència actual de la instal·lació, nominal i total.

	Potència Instal·lada Nominal	Total Potència Instal·lada
Bagà	74,782 kW	87,630 kW
TOTAL	**74,782 kW**	**87,630 kW**

Taula 21: Potència instal·lada actual

7.7.1.2 Hores de funcionament

Les hores de funcionament actuals s'han agafat en base als paràmetres de funcionaments establerts de l'Ajuntament de Bagà així com de la presa de dades in situ als quadres, a la taula "paràmetres de funcionament actuals i futurs" es pot veure, per a cadascun dels quadres, les hores anuals actuals considerades.

7.7.1.3 Regulació de flux

Les dades de regulació de flux actuals han estat preses en base als paràmetres de funcionament establerts per l'Ajuntament així com durant el treball de camp de la inspecció dels quadres. A la taula "paràmetres de funcionament actuals i futurs" es pot veure, quadre a quadre, la regulació de flux actual i les hores en mode reduït (sense cap reducció).

7.7.1.4 Resum dels paràmetres de funcionament

Els paràmetres de funcionament per cadascun dels quadres es poden veure al corresponent annex (consultar índex d'annexes).

7.7.2 Consum actual

Amb les dades de companyia podem determinar quin ha estat el cost total de l'enllumenat durant un període d'un any del que s'ha analitzat la informació.

Amb el total de les factures facilitades s'ha pogut comprovar que, durant el període d'un any es van consumir un total de 337.057,13 kWh.

7.7.3 Cost actual

De la mateixa manera que les factures d'enllumenat ens mostren els resultats de consum d'energia elèctrica del període d'un any 2020-2021, aquestes també ens donen el cost que suposa tal consum.

En total, al llarg d'aquest període, el cost total que a l'ajuntament li ha suposat el consum de l'enllumenat públic ha estat de 48.739,25 €.

7.8 ANÀLISI DEL MANTENIMENT ACTUAL

El manteniment de les instal·lacions d'enllumenat públic de Bagà es duu a terme a través de la brigada municipal. No només es fan operacions correctives sinó que es fa un cert manteniment preventiu i es porta un control del funcionament de l'enllumenat segons els paràmetres establerts.

Les despeses que es destinen al manteniment anual de l'enllumenat de Bagà segons la informació facilitada per l'Ajuntament, s'indica a la següent taula:

DESPESES MANTENIMENT ANUAL ACTUALS (€)	
Despeses de manteniment	10.339,02
Despeses de reparacions	24.008,22
Noves instal·lacions	
TOTAL (IVA Inclòs)	**34.347,24**

Taula 22: Despeses anuals de manteniment

7.9 RESUM DELS PARÀMETRES MÉS IMPORTANTS

Un cop analitzada tota la informació facilitada per l'Ajuntament respecte les dades de contractació i facturació, i per altra banda, tota la informació de l'inventari actualitzat, es prenen com a vàlides les dades de quantitat de punts de llum i potència instal·lada i en base a aquestes es determinen els consums i costos teòrics anuals que en sorgirien.

RESUM DE PARÀMETRES DE FUNCIONAMENT ACTUALS	
POTÈNCIA INSTAL·LADA (kW)	74,782
CONSUM TEÒRIC (kWh/ANY)	337.057,13
COST ENERGÈTIC TEÒRIC IVA INCLÒS (€/ANY)	48.739,25
NOMBRE TOTAL DE PUNTS DE LLUM (llumeneres)	868

Taula 23: Resum dels paràmetres més significatius

7.10 INDICADORS DE SOSTENIBILITAT ACTUALS

El desenvolupament d'una població comporta un consum relatiu d'energia elèctrica produïda per l'enllumenat públic. Per aquest motiu s'utilitzen indicadors que relacionen el consum elèctric amb la superfície i el nombre de llars que complementen la informació aportada per la relació consum elèctric i població.

A continuació s'analitzen els indicadors de sostenibilitat del municipi de Bagà:

DADES BÀSIQUES	
Superfície Terme Municipal (km^2)	43,13
Nombre de Llars 2011 (llars)	1.762
Població de Bagà 2021 (hab.)	2.145

DADES CONSUM ACTUAL	
Nombre de punts de llum (ut.)	868
Consum anual (kWh/any)	337.057,13
Quantitat de CO_2 emès per l'enllumenat públic (Kg /any)	84.264,28

Quantitat de CO_2 per Km^2 emès per l'enllumenat públic (Kg /km^2)	1.953,73
Quantitat de CO_2 per llar emès per l'enllumenat públic (Kg /llar)	47,82
Quantitat de CO_2 per habitant emès per l'enllumenat públic (Kg /hab.)	39,28
Arbrat necessari per absorbir les emissions de CO_2 (ut.)	6.741

kWh anuals consumits en enllumenat públic per Km^2 (kWh/ km^2)	7.814,91
kWh anuals consumits en enllumenat públic per llar (kWh/ llar)	191,29
kWh anuals consumits en enllumenat públic per habitant (kWh/ hab.)	157,14
Objectiu IDEA en consum de kWh per habitant (kWh/ hab.)	75,00

250g CO_2 per kWh. Font: Oficina Catalana del Canvi Climàtic (guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte hivernacle (GHE). Versió 2021-

8. VALORACIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC I LÍNIES BÀSIQUES D'ACTUACIÓ

De la descripció feta en els apartats anteriors i dels estudis realitzats per tal d'aprofundir en els aspectes més rellevants, reflectits als annexes corresponents, es poden obtenir les conclusions següents respecte l'estat de l'enllumenat públic de Bagà.

8.1 ASPECTES DE SECTORITZACIÓ DEL MUNICIPI EN SECTORS

El municipi en aquest estudi s'ha sectoritzat per quadres. Per veure els diferents sectors considerats referir-se a l'apartat 5.1 de la present memòria.

8.2 ASPECTES DE SEGURETAT ELÈCTRICA

Per determinar els aspectes reglamentaris que han de complir les instal·lacions de l'enllumenat per la seva ubicació en l'espai públic, pel que fa a seguretat elèctrica, els documents de referència són els reglaments electrotècnics de baixa tensió que eren vigents en la data estimada de posada en marxa de cada una de les escomeses analitzades.

El Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió REBT (RD 842/2002 de 2 d'agost de 2002) actual obliga a passar inspeccions periòdiques a les instal·lacions elèctriques per part d'una Entitat d'Inspecció i de Control homologada per l'administració.

Les inspeccions tenen per objecte la detecció de defectes que puguin afectar a la seguretat, i aquells anomenats normatius que són els que incompleixen algun dels paràmetres marcats per la normativa. Les actes que s'emeten al final de les inspeccions, indiquen els defectes observats o els valors incorrectes de les mesures fetes, i donen un termini per a la seva esmena.

8.3 ASPECTES DE CONTAMINACIÓ LUMÍNICA

S'anomena contaminació lumínica a la lluentor o resplendor del cel nocturn, produïda per la difusió de la llum artificial. Aquesta provoca una capa de color gris que adopta la forma d'un núvol lluminós sobre les ciutats. L'abundància de partícules en suspensió augmenta la dispersió de la llum, de forma que, quan més contaminat estigui l'aire de la ciutat, més intens és el fenomen. La limitació de la contaminació lumínica ve regulada per la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, igualment al Reial Decret 1890/2008, del 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).

En el municipi hi han punts de llum que no compleixen per FHS per la seva orientació i algunes llumeneres obsoletes, que el seu feix de llum es propaga sense control en totes direccions. Els punts que no compleixen s'haurien de substituir per d'altres que compleixin els nivells exigits per Normativa.

8.4 ASPECTES D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

El Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior, estableix els requisits mínims d'eficiència energètica de les instal·lacions, fixa els valors màxims d'emissions lluminoses, i determina les característiques energètiques que han de complir les làmpades.

Les làmpades VSAP són les més representatives, exactament un 62,56% (543 ut.) i un 31,80% (276 ut.) són LED (Bombeta LED o Matriu LED). D'altre banda tenim un 5,65% que són d'altres fonts.

Respecte les làmpades de VSAP un 67,59% de les làmpades instal·lades (367 ut.) tenen una potència de 100W, un 24,86% (135 ut.) tenen una potència de 70W i un 7,00% (38 ut.) de 150W. Pel que fa referència a les potències de les làmpades instal·lades tenim una mitjana de 86,15 W nominal i la potència mitja per llumenera incloent les pèrdues dels equips és de 100,96 W. Aquesta potència és elevada, i això fa que el potencial d'optimització del futur enllumenat LED sigui important.

L' altra gran majoria dels equips son equips convencionals ferromagnètics sense doble nivell.

Per tal d'homogeneïtzar el color i millorar la reproducció cromàtica de l'enllumenat exterior, les actuacions aniran encaminades a substituir totes les llumeneres del municipi per llumeneres LED. Totes les llumeneres vials obsoletes de tipus convencional els substitueixen per llumeneres noves de LED. Totes les llumeneres decoratives i els projectors obsolets es substituiran a LED.

8.5 ASPECTES D'IMATGE NOCTURNA

El coneixement de l'estat lumínic actual determina les possibilitats d'estalvi en les diferents zones referenciant-los als nivells admissibles per la normativa de referència. Així, en aquelles zones sobre il·luminades, es podran prendre decisions per tal de reduir els seus nivells i per reduir-ne el seu consum actual tot respectant la normativa.

Es pot veure que el nivell actual és alt degut al gran nombre de punts de llum que impliquen interdistàncies raonables. Aquest fet és degut també a les altes potències i altures de punt de llum força elevades.

Per altra banda els nivells d'uniformitat es busca en general els requisits d'uniformitat mínims establerts per normativa. La solució proposada pel present projecte executiu va encaminat doncs a millorar els nivells d'il·luminació d'una forma general tot millorant els nivells d'uniformitat. Una reducció de potència és possible ja que tot i que les interdistàncies son grans en alguns sectors, les òptiques de les noves llumeneres LED a instal·lar permeten un millor repartiment de la llum. Aquest fet facilita trobar solucions que amb potències ajustades al que marca la normativa podem obtenir uns bons valors d'uniformitat i d' il·luminància (lux).

Beneficis de la utilització de llum blanca:

El fet de passar a LED millorarà la reproducció cromàtica al tractar-se de llum blanca, tot incrementant la sensació de llum, millorant la reproducció cromàtica per la visió fotòpica, tot i ajustar els nivells tal i com marca la normativa. Aquesta conversió de l'enllumenat millorarà la uniformitat i per tant serà més adequat l'adaptació dels nivells lumínics tot ajustant els consums al màxim permetent amortitzar la inversió per punt de llum més gran necessària a canvi d'aquest major estalvi aconseguit.

a) Millora de l'estètica traient el màxim partit als carrers i altres elements del paisatge urbà nocturn.

b) Millora de la seguretat. Amb la llum blanca aconseguim que les persones se sentin més segures quan surten de nit tot millorant els nivells d'il·luminació i augmentant el reconeixement facial i dels colors.

c) Prevenció d'accidents. Carrers més segurs per conductors i vianants degut a una millor visibilitat tot millorant el confort visual en la conducció, tant a l'hora d'identificar altres cotxes com a vianants.

d) Eficiència energètica. Obtenim la quantitat de llum necessària consumint menys energia. D'aquesta forma protegim l'entorn i estalviem.

Pel que fa a la classificació de vies, la major part dels punts de llum es troben en una classe D (de baixa velocitat) en un 41,24%. La classe E (vies de vianants, plaças) representa un 37,67% del total de vies i la classe B (moderada velocitat) és un 21,08%.

Segons la classe d'enllumenat definit, la gran part dels punts de llum (llumeneres) es troben compresos en dos classes diferents: la classe S1 (80,07%) i la S2 (14,86%). La resta de punts de llum (llumeneres) es troben en altres classes menys representatives.

Hem pogut constatar també com la distribució de punts de llum de l'enllumenat és majoritàriament "unilateral" en un 61,52% dels punts de llum, mentre que la distribució tipus "al portell" és menys representativa sumant un total del 15,32% dels punts de llum. Les distribucions tipus " singular" (20,85%) i bilateral enfrontat també és present en un 2,30% a l'enllumenat públic de Bagà.

De totes maneres, no podem extreure conclusions directes només d'aquesta anàlisi, ja que hi ha altres factors importants que influeixen en el moment de prendre decisions per reduir la potència instal·lada i adequar els nivells d'il·luminació als nivells exigits per la normativa, com per exemple l'estat de la llumenera actual, el factor de manteniment, la vida de cadascuna de les làmpades actuals, la necessitat de substitució de la llumenera per FHS o per obsolescència, la tecnologia que es pretén utilitzar per fer l'actuació, etc.

L'estat en que es troba la llumenera, la làmpada instal·lada així com el manteniment que s'hi realitza, són factors clau per l'anàlisi del nivell lumínic. Si la làmpada es troba més enllà de la seva vida útil és possible que el seu rendiment s'hagi reduït un 50% o menys, sobretot les làmpades de VM que a mesura que passen els anys va reduint el seu flux lumínic fins a arribar a esgotar-se pràcticament. Les de VSAP, en canvi, quan arriben a cert esgotament, es fonen de cop. Igualment la llumenera, en el cas que estigui bruta per la seva part inferior o tingui el vidre o plàstic inferior cremat o engroguit.

Tot això fa que, en certs punts de llum, tot i que el nivell lumínic sigui molt baix, en el cas que la làmpada fos nova, i la llumenera també o es canviés el vidre malmès, el nivell lumínic seria més alt (tenint en compte un factor de manteniment del 85%).

8.6 ASPECTES DEL SUBMINISTRAMENT

De l'anàlisi del subministrament de l'enllumenat públic es pot dir que, pel que fa al consum la diferència entre el consum teòric i el consum facturat és significativa (és a dir el consum facturat és inferior al consum teòric).

Es disposen de dades de facturació del període d'un any 2020-2021, ara a l'any 2022 les tarifes aplicables han variat i per tant no és del tot comparable un estat amb l'altre. En quan a consums [kWh/any] també es pot apreciar la diferència entre aquest període i el consum teòric. Aquest període es van facturar 337.057,13 kWh mentre que al llarg d'aquest període s'ha estimat de forma teòrica s'han d'haver facturat 289.814,91 kWh en total, dades en base a l'inventari existent que indica que existeixen punts de llum amb danys o altres situacions per la diferència entre consum facturat i consum teòric.

8.7 ASPECTES DE FUNCIONAMENT

El manteniment de les instal·lacions d'enllumenat públic municipals el porta a terme la brigada municipal. Bàsicament es fan operacions correctives però també es fa un cert manteniment preventiu.

Les dades de despeses de manteniment generades en l'últim any son una orientació ja que aquesta informació no ha estat facilitada.

L'Institut Català de l'Energia (ICAEN) juntament amb l'IDAE, estableixen que el cost per punt de llum, per un manteniment complert, està al voltant dels 40€ per punt de llum anual.

De totes maneres, la nostra experiència en estudis fets en diferents municipis i ciutats on hem realitzat assessoraments en la contractació de diferents tipologies de serveis de manteniment d'enllumenat públic, ja sigui manteniments convencionals com altres contractes més complexos, com ara contractes de serveis energètics, hem pogut constatar que els preus unitaris per punt de llum estant entre 22€/pll en ciutats o municipis grans, fins a 35-38€/pll en municipis amb menys punts de llum. Aquest preu inclou un servei integral complert.

9. PROPOSTES D'ACTUACIÓ PER A L'OBTENCIÓ DE MILLORES I D'ESTALVIS ENERGÈTICS EN L'ENLLUMENAT PÚBLIC

D'acord amb l'estudi realitzat es proposen les següents actuacions per a la millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat públic, classificades segons tipus d'actuació:

Actuacions en punts de llum:
Amb la finalitat de tenir la totalitat dels punts de llum en funcionament, s'actua sobre tots els punts de llum del municipi.

Actuacions en llumeneres:

- La totalitat dels punts de llum passen a ser llumeneres de tipologia LED que s'indiquen en l'annex 3 (inclòs LED obsolescent).

- Les substitucions de l'apartat anterior inclou tant la renovació de les llumeneres tipus vial, clàssiques / ornamentals i projectors.

- A totes les lluminàries amb tecnologia LED s'hi posarà un protector contra sobretensions individual per a protegir-ne l'electrònica.

- Totes les llumeneres pel confort lumínic han de dur un difusor troncopiramidal que redueixi l'enlluernament i recuperi el flux lumínic.

- També s'hi instal·larà un mòdul de telegestió bidireccional (terminals telegestió, mòdem amb sistema GSM, rellotge astronòmic, programador, analitzador de xarxa, data logger, adequació física del quadre, etc) a cadascun dels quadres d'enllumenat per la captació i control de consums / incidències / alarmes / telecomandament / control de flux luminós de la lluminària comandat des del quadre a través de la línia d'alimentació. Això permetrà fer una regulació dinàmica de la intensitat i el consum de cada lluminària per línies segons la programació desitjada en cada moment.

Actuacions en làmpades:

- La totalitat dels punts de llum passen a ser llumeneres de tipologia LED excepte les llumeneres que s'indiquen en l'annex 3.

Actuacions en equips:

- La instal·lació de drivers electrònics suposa un estalvi anual important respecte els balasts ferromagnètics d'un únic nivell que hi ha instal·lats actualment en quan a programació i també en quan a estalvi de les pèrdues que van associades a aquest tipus d'equip. Els materials LED hauran de complir amb les prescripcions tècniques amb garanties de producte (de llumenera, equip, òptica i matriu LED) de 10 anys, la carcassa de les llumeneres tindrà una durabilitat de 25 anys, CRI> 70, factor potència 0,9, IP66, IK08/IK09/IK10 segons la seva situació, lluminària classe II en cas necessari, L90B10 (100.000h), els equips treballaran amb baixes intensitats per no superar el 70% del màxim del led instal·lat, etc.

- Tal i com s'ha comentat anteriorment, es proposa la instal·lació d'un protector contra sobretensions transitòries connectat en sèrie a cada punt de llum de forma individual per tal d'evitar fallades de l'electrònica dels diferents elements nous a instal·lar i en especial dels drivers electrònics autoregulables.

Actuacions en quadres de comandament:

Actuacions en paràmetres de funcionament:

- Es programaran tots els rellotges per tal que realitzin la encesa de l'enllumenat amb un retard de 15 minuts respecte l'ocàs; per altra banda s'avança l'apagada en 15 minuts respecte la sortida del Sol (orto).

Ajust tarifari i contractació:

- En tots aquells quadres que ho permetin (per la reducció de potència establerta) s'ajustarà la potència contractada i la tarifa d'accés.

Altres:

- S'instal·laran rellotges astronòmics a tots els quadres que no en disposin ja actualment, d'aquesta manera s'assegura que tot el municipi encén i apaga l'enllumenat públic a la mateixa hora i es garanteixen els paràmetres de funcionament abans esmentats.

- S'instal·laran protectors contra sobretensions i contra harmònics a cadascun dels quadres per tal de protegir l'electrònica que hi pugui haver.

En els annexes/plànols es relacionen totes les actuacions proposades i altres(suports, etc.) de forma totalment detallada, punt de llum per punt de llum i quadre a quadre.

De forma consensuada amb l'Ajuntament de Bagà, s'han determinat uns criteris generals. Es dictaminarà el seu potencial d'estalvi i per tant la seva rendibilitat així com eficiència.

9.1 RESUM DE LES ACTUACIONS ALS PUNTS DE LLUM

Veure actuacions detallades als annexes.

9.2 RESUM DE LES ACTUACIONS ALS QUADRES

S'ha pressupostat l'actuació d'agrupament de quadres segons la següent relació:

SECTOR / ZONA	QUADRES ACTUALS	QUADRES FUTURS
Bagà (Ajuntament)	QC01	QC01
Bagà (Av. Districte Forestal)	QC02	QC02
Bagà (Av. Reina Elisenda)	QC03	QC03
Bagà (Roser)	QC04	QC04
Bagà (Triangle-Urb. Perleta)	QC05	QC05
Bagà (Parking Circumval·lació)	QC06	QC06
Bagà (Gibellàs -Cementiri)	QC07	QC07
Bagà (Urbanització St. Sebastià)	QC08	QC08

Bagà (Terradellas-Galcerán Pinós)	QC09	QC09
Bagà (Terradellas-St. Pere)	QC10	QC10
Bagà (Terradellas-St. Marc)	QC11	QC11
Bagà (Reboll-Serraduria)	QC12	QC12
Camp futbol	CFB	CFB
Pati Escola Reina Elisenda	PEREB	PEREB
Piscina municipal	PMB	PMB
Palau	PB	PB
Pabelló esportiu Municipal	PEMB	PEMB

Veure altres actuacions detallades a l'annex 2.

9.3 RETOLACIÓ DE QUADRES

Tots els quadres de comandament hauran de ser retolats. En el seu exterior s'anotarà el nom segons l'inventari, i en el seu interior, s'identificarà cadascun dels seus elements (ICP, IGA, cada un dels circuits, etc.)

S'aprofitarà el moment de la retolació per tal d'ajustar l'horari d'encesa i apagada, segons els horaris de funcionament especificats.

9.4 RETOLACIÓ DE PUNTS DE LLUM

Tots els punts de llum hauran de ser retolats amb etiquetes resistents a la intempèrie. Aquestes etiquetes faran referència del punt de la identificació llum en concret, tot indicant el quadre i línia al que pertany i pròpiament el número de identificació del punt de llum. El model d'etiqueta i el seu disseny haurà de ser validat prèviament per l'Ajuntament. La retolació es farà a les columnes i a les caixes porta fusibles/llumeneres en el cas dels braços murals.

9.5 REPARACIONS I ADEQUACIONS DE QUADRES DE COMANDAMENT

Tasques de reparació de l'exterior o l'interior del quadre existent. Adequació de quadres per adaptació a normativa. S'inclouen totes les feines, materials i mà d'obra necessaris per deixar totalment arreglat i en bon estat l'exterior del quadre d'enllumenat existent.

9.6 INSTAL·LACIONS DE RELLOTGES ASTRONÒMICS

En aquells quadres que a dia d'avui el seu sistema de comandament és amb cèl·lula fotoelèctrica o bé amb rellotge mecànic, s'instal·larà un rellotge astronòmic amb l'equip de telegestió. Tots els rellotges astronòmics hauran de tenir les mateixes característiques.

9.7 IMPLANTACIÓ DE PROTECTORS DE SOBRETENSIONS

A tots els punts de llum LED es preveu col·locar un protector de sobretensions individual per tal d'assegurar que les sobretensions de la xarxa de BT no puguin afectar a la pròpia instal·lació d'enllumenat o als seus elements. Igualment tal i com s'ha comentat anteriorment es plantegen actuacions per protegir contra sobretensions a cadascun dels quadres juntament amb protectors contra harmònics i un sistema d'encesa seqüencial de les línies.

9.8 SUMA TOTAL DE LA INVERSIÓ

S'ha pressupostat la inversió a realitzar en base als preus unitaris del mercat actual i multiplicant per les unitats de cada partida.

En resum, la inversió a realitzar per l'adaptació de tota la instal·lació d'enllumenat públic suma els següents imports:

CAPÍTOL	IMPORT (€)
ACTUACIONS EN PUNTS DE LLUM	113.322,13
ACTUACIONS EN QUADRES	28.137,12
ACTUACIONS EN SUPORTS	26.750,89
OBRA CIVIL	31.670,31
PARTIDES COMPLEMENTÀRIES	30.726,57
PEM	**230.607,02**
PEC (S/IVA)	**274.422,35**
PEC (IVA inclòs)	**322.051,04**

Taula 24: Taula inversió del projecte executiu

9.9 RESUM PARÀMETRES FUNCIONAMENT FUTURS

Un cop realitzat el càlcul, els paràmetres futurs més rellevants són els següents:

RESUM DE PARÀMETRES DE FUNCIONAMENT FUTURS	
POTÈNCIA INSTAL·LADA (kW)	32,110
CONSUM TEÒRIC (kWh/ANY)	85.662,04
COST ENERGÈTIC TEÒRIC IVA INCLÒS (€/ANY)	14.864,32
NOMBRE TOTAL DE PUNTS DE LLUM	866

Taula 25: Resum dels paràmetres importants futurs

Una vegada realitzades totes les substitucions previstes, i tenint en compte que aquestes actuacions preveuen una baixada de la potència instal·lada, es preveu que les tarifes a contractar seran les següents (els canvis de l'estat futur):

Quadre	Tarifa	Tarifa futur	Pcontr actual (kW)	Pcontr futur (kW)	Pcontr futur Norm.(kW)	Pi (kW)	Pi futur (kW)	Pi perd. (kW)	Pi perd. futur (kW)	cost/consum futur (€/kWh)
QC01	3.0TD	2.0TD	22,000	4,945	5,196	10,192	4,495	11,754	4,495	0,173523
QC02	3.0TD	2.0TD	16,000	3,148	3,464	7,622	2,862	8,994	2,862	0,173523
QC03	3.0TD	2.0TD	16,000	3,566	5,196	7,900	3,242	9,322	3,242	0,173523
QC04	3.0TD	2.0TD	27,713	6,569	6,928	17,820	5,972	21,004	5,972	0,173523
QC05	2.0TD	2.0TD	2,000	1,161	2,078	3,652	1,055	4,309	1,055	0,173523
QC06	2.0TD	2.0TD	--	0,919	1,039	1,450	0,835	1,711	0,835	0,173523
QC07	2.0TD	2.0TD	2,000	1,448	2,078	1,300	1,316	1,526	1,316	0,173523
QC08	2.0TD	2.0TD	3,464	2,165	2,425	9,100	1,968	10,738	1,968	0,173523
QC09	2.0TD	2.0TD	4,400	1,451	2,078	1,614	1,319	1,792	1,319	0,173523
QC10	2.0TD	2.0TD	14,000	1,294	2,078	1,260	1,176	1,323	1,176	0,173523
QC11	2.0TD	2.0TD	10,000	2,693	3,464	4,050	2,448	4,779	2,448	0,173523
QC12	2.0TD	2.0TD	1,500	0,396	1,039	0,552	0,360	0,619	0,360	0,173523
CFB	3.0TD	3.0TD	17,000	17,000	17,000	4,200	3,504	4,956	3,504	0,173523

PEREB	3.0TD	3.0TD	25,000	25,000	25,000	0,900	0,422	1,062	0,422	0,173523
PMB	3.0TD	3.0TD	21,000	21,000	21,000	0,770	0,264	0,909	0,264	0,173523
PB	3.0TD	3.0TD	63,000	63,000	63,000	1,200	0,584	1,416	0,584	0,173523
PEMB	3.0TD	3.0TD	75,000	75,000	75,000	1,200	0,288	1,416	0,288	0,173523
Total			320,077	230,753	238,063	74,782	32,110	87,630	32,110	

Taula 26: Tarifes i potències proposades a contractar per quadre (comparativa estat actual i futur)

9.10 CRITERIS DE MANTENIMENT PER A L'OPTIMITZACIÓ DE L'EFICIÈNCIA

Les prestacions lumíniques inicials de les llumeneres es van deteriorant amb el pas del temps per la depreciació pròpia dels elements i per incidència dels agents exteriors, principalment la brutícia, la qual incideix sobre els elements òptics de la instal·lació.

En aquest cas, a l'estudiar una instal·lació existent en la que es pretén baixar la mitjana de la potència dels punts de llum, la neteja i manteniment és un factor important, ja que és l'eina per mantenir el nivell òptim d'il·luminació. Per aquest motiu és molt important implementar criteris de manteniment com:

Despeses conjuntes per cada punt de llum
Elaboració d'un pla de manteniment preventiu d'instal·lacions d'enllumenat
Verificació de les instal·lacions d'enllumenat
Control de làmpades
Control de l'estat dels elements mecànics i elèctrics dels punts de llum
Pintura i enumeració de suports de punt d'enllumenat
Orientació de projectors
Despeses dels punts de llum convencionals amb punts de llum LED
Neteja general de llumeneres (cada 10 anys)
Despeses dels punts de llum convencionals
Reposició general de làmpades (cada 5 anys)
Neteja general de llumeneres (cada 5 anys)

Taula 27: Tasques de manteniment

Igualment, a nivell de gestió d'enllumenat general i de funcionament, és necessari també realitzar les següents tasques:

CONTROL I GESTIÓ DEL FUNCIONAMENT
Gestió de tarifes i contractes elèctrics
Control de consums
Control d'hores de funcionament
Control d'encesa i apagada d'instal·lacions
Explotació de sistemes de control centralitzat
Manteniment de sistemes de control centralitzat
Control luxomètric
Auditoria energètica permanent
Elaboració i manteniment del plànol d'inventari base

Taula 28: Tasques de control i gestió del funcionament

Finalment, també cal tenir en compte les avaries d'enllumenat que es poden produir del funcionament normal d'aquest:

AVARIES
Avaries elèctriques dels elements de les instal·lacions d'enllumenat
Avaries mecàniques dels elements de les instal·lacions d'enllumenat
Avaries en punts de llum
Avaries de línies aèries
Avaries de línies soterrades
Avaries incloent obra civil
Avaries dels reguladors de flux
Avaries del quadre de maniobra

Taula 29: Avaries que es poden produir

9.11 PROPOSTA DE MILLORA DE LES LÍNIES I QUADRES EXISTENTS

Cal tenir en compte que les línies existents i alguns dels quadres al ser instal·lacions antigues, pateixen averies, generen tasques de manteniment, tenen problemes de funcionament, etc. S'hauran de fer les legalitzacions necessàries i passar les inspeccions periòdiques que aplica la Instrucció 1/2015 per a la realització de la inspecció d'instal·lacions receptores d'energia elèctrica de baixa tensió (punt primer) per seguir un procediment i que no figuren inscrites al RITSIC.

En aquest punt, cal recordar que totes les actuacions de millora de llumeneres i equips i reducció de potències, permeten una reducció del consum, però en general no resolen els problemes de la xarxa elèctrica que pugui tenir la instal·lació.

És per aquest motiu que aquest projecte executiu preveu la substitució de muntant i caixa de connexions de tots els punts de llum on s'actuï. Aquesta actuació està destinada a la protecció de les connexions dels baixants de línies elèctriques per façana alimentats a través de línies elèctriques soterrades. També es contempla una bossa de millores a la xarxa elèctrica de baixa tensió per possibles deficiències, llumeneres i problemes de funcionament (zona urbanització (renovació trams de línia des de quadre comandament a llumenera més propera o entre llumeneres), il·luminació ornamental zona pont de la vila, església i palau i il·luminació a diverses zones com la pista de la escola, entorn zona esportiva municipal, camp futbol, entorn pavelló municipal, etc.)

10. PROPOSTA DE RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC A LED

Donat que les inversions a realitzar per la millora d'estalvi i eficiència energètica són elevades, l' Ajuntament en farà front en base l'estalvi energètic assolit gràcies a les inversions en matèria d'eficiència energètica detallades en aquest projecte executiu de l'enllumenat públic exterior del municipi de Bagà.

El present projecte executiu defineix doncs els paràmetres i directrius per poder finançar la inversió amb aquest estalvi generat seguint els criteris que en aquest document es detallen.

La conversió a LED de l'enllumenat de tot el municipi assegura una reducció del consum elevada així com una disminució dels costos de manteniment necessari del parc de lluminàries ara existent i al mateix temps permetran assolir un estalvi energètic anual molt important.

Amb aquesta renovació i canvis a tecnologia LED caldrà realitzar propostes d'il·luminació per tal de potenciar una il·luminació adaptada y adequada al paisatge urbà tant característic del municipi que cal preservar i respectar especialment a la zona de Dintre Vila.

La percepció visual, estètica i de seguretat han de ser les adequades en perfecte equilibri entre sí per aconseguir tant una bona il·luminació que sigui el més eficient possible i que també redueixi els possibles impactes que poden impedir en alguns casos el gaudir del paisatge urbà en tot el seu potencial.

11. SITUACIÓ ENERGÈTICA FUTURA

11.1. POTÈNCIA INSTAL·LADA PROPOSADA

La potència instal·lada nominal futura ascendeix a 32,11 kW tot comptabilitzant les pèrdues dels equips.

11.2. HORES DE FUNCIONAMENT

L'horari de funcionament proposat és el següent:

- Encesa: retard de 15 minuts de la posta del sol (ocàs).
- Apagada: avenç de 15 minuts de la sortida del sol (orto).

11.3. REGULACIÓ DE FLUX

Per als sistemes de regulació de flux proposats, els horaris de funcionament d'aquests sistemes seran els següents:

- Equips electrònics: es regularan diàriament a partir de les 23:00h i fins a les 06:00h abans de l'apagada de l'enllumenat (o programació del doble nivell equivalent en quan a hores de funcionament equivalents).
- Equips electrònics per a tecnologia LED: la programació serà de dos nivells de regulació (100%-60%, tant de flux lluminós com de potència), el nivell reduït estarà en funcionament des de les 23:30h de la nit fins a les 06:00h abans de l'apagada de l'enllumenat.

Cal dir que si els equips electrònics a instal·lar no permetessin exactament la reducció de potència a l'hora establerta (23:00h) es podrien proposar solucions equivalents ja fos a partir de fer la reducció relativa a la mitja nit calculada de les últimes 4 nits de funcionament o bé a partir de fer la reducció de flux a partir d'un cert nombre d'hores després d'haver engegat

l'enllumenat. Sigui quina sigui la proposta final escollida ha de ser equivalent en quan a hores de funcionament a la solució original proposada al document per així poder garantir els estalvis que s'han d'assolir.

11.4. RESUM DELS PARÀMETRES DE FUNCIONAMENT

Als annexes es pot veure el detall dels paràmetres de funcionament en cadascun dels quadres.

11.5. RESUM DELS PARÀMETRES DE FUNCIONAMENT

Amb les dades globals de l'enllumenat, un cop executades les obres de renovació i millora determinades anteriorment, arribem a obtenir un consum total de:

Zona	Consum Teòric Futur
Global EP (kWh/any)	85.662
Total	**85.662**

Taula 30: Consum teòric futur

11.6. COST TEÒRIC FUTUR

Amb les dades de potència instal·lada futura i consum anual teòric futur, i les tarifes elèctriques de 2022 s'han calculat els costos teòrics futurs de la instal·lació (amb ajust de tarifes):

Zona	Cost Teòric Futur (sense IVA)	Cost Teòric Futur (amb IVA)
Global EP (€/any)	12.285	14.864
Total	**12.285**	**14.864**

*** Nota: Subjecte a tarifes elèctriques**

Taula 31: Cost teòric futur

11.7. COMPARATIU DE LES DADES ENERGÈTIQUES I ECONÒMIQUES ACTUALS I FUTURES

Les dades de consum actual i futur, així com els càlculs teòrics dels costos actuals i futurs associats a aquests consums i a les tarifes contractades i les proposades es poden veure detalladament en l'apartat annexes (veure índex d'annexes).

Amb les dades de potència instal·lada i els paràmetres de funcionament es poden calcular els consums futurs de la instal·lació, que seran de 85.662,04 kWh/any.

Amb les dades totals, un cop executades les obres de renovació i millora determinades anteriorment, podem dir que l'estalvi en consum teòric previst és de 251.395,09 kWh/any equivalent a un 74,59% (33.874,93 €/any IVA inclòs) (amb ajust tarifari).

En el següent quadre es pot veure el detall complert, tan de consum com de cost:

	Consum (kWh/any)	Cost energètic (€/any)	Cost energètic sense IVA (€/any)
Actual	337.057,13	48.739,25	40.280,37
Futur (1)	85.662,04	14.864,32	12.284,56
Estalvi (1)	251.395,09	33.874,93	27.995,81

*** Nota: Subjecte a tarifes elèctriques**

(1): amb ajust tarifari després de la reducció de potència.

Taula 32: Comparatiu dades energètiques i econòmiques (amb ajust tarifari)

12. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, el document inclou un estudi bàsic de Seguretat i Salut en el treballs, que forma part del present projecte executiu a l'annex 14. Durant el termini de les obres es complirà la normativa de senyalització i protecció actualment vigent en tots els seus extrems. El contractista tindrà l'obligació de protegir tot l'àmbit de treball i restringir el pas de tota persona aliena a la mateixa. També es realitzaran totes les instal·lacions higièniques necessàries per l'equip de treball.

13. CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Procés de Control de Qualitat per l'execució de les obres, on s'assenyalen diferents proves (control de materials i d'execució). Veure annex 12. Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del programa del control de qualitat. Aquests assaigs de control de qualitat seran executats per un Laboratori degudament homologat (ENAC). Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb el Decret 257/2003 de 21 d'octubre, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

GRUP D'ÀMBIT ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR
Àmbit de suports per els punts de llum
GRUP D'ÀMBITS DE PAVIMENTS DE VORERES (DINS DEL GRUP DE VIALS - VS)
Àmbit de sols, àrids, formigons i materials constituents de voreres
Àmbit de control de peces prefabricades per voreres

14. PROGRAMA DE LES OBRES

A la vista de les unitats d'obres, per a la realització de les obres previstes es proposa un termini d'execució de 3 mesos. S'ha realitzat el Pla de Treballs, un diagrama de barres que, amb caràcter indicatiu, estableix la programació de les obres. Un cop finalitzats de l'ordre d'un 50% aprox. del termini, s'haurà d'haver executat aproximadament el 40% del pressupost material previst al projecte. L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 259 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic. Veure annex 11 del present document.

Amb independència de les possibles penalitzacions per incompliment dels terminis parcials que es podrien produir, l'incompliment del termini final produirà una penalització progressiva per cada setmana de retard. El Contractista estarà obligat a respondre dels danys i perjudicis que el promotor hauria de suportar a causa de l'incompliment del termini contractual.

En compliment dels articles 103 i següents de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, i per tractar-se d'un contracte d'obra en que el termini d'execució no excedeix els dotze (12) mesos cadascuna d'elles, no es preveu la revisió de preus.

15. GESTIÓ DE RESIDUS

Al febrer de 2008 es produeix l'entrada en vigor a nivell estatal del RD 105/2008, d'1 de febrer pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, que pretén corregir la situació amb la finalitat d'aconseguir un desenvolupament més sostenible de l'activitat constructiva. Degut a l'entrada en vigor d'aquest RD, l'execució de les obres corresponents al present projecte s'hauran de fer en compliment d'allò establert en l'esmentat Decret. Veure l'estudi bàsic de gestió de residus del present projecte a l'annex 13.

16. PLEC DE CONDICIONS

És d'aplicació la llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic i el Reial Decret 1098/2001, del 12 d'octubre, amb el qual s'aprova el Reglament de la llei de contractes de les administracions públiques, així com el Plec de clàusules administratives generals per a la contractació d'obres de l'Estat aprovat pel Decret 3854/1970, de 31 de desembre, sempre i quan no s'oposi als anteriors, així com també el plec de condicions tècniques que defineix les condicions necessàries i suficients per executar les obres projectades, d'acord amb el document número 3 (Plec de condicions).

17. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El present document es defineix com una obra completa dins de l'àmbit definit en aquest document, segons els articles 13 i 14 del reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals del Decret 179/1995, susceptible de ser lliurada a l'ús general i comprèn tots els elements per a la seva utilització reunint, en conseqüència tot el que exigeix la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

18. MODIFICACIONS DE PROJECTE

18.1. MODIFICACIONS PER RAONS D'INTERÈS PÚBLIC PER CAUSES IMPREVISIBLES

Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució. L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin

degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic. No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada.

18.2. MODIFICACIONS DEL PROJECTE PER CAUSES PREVISIBLES

Segons l'article 202 LCSP, en la redacció donada per l'article 92, de la llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES) el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de la modificació als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a la modificació pugui verificar-se de forma objectiva. A més a més, s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import màxim com a valor estimat. Al projecte es fixen les següents causes previsibles:

- % d'increment de pressupost per l'aparició de serveis afectats no detectats a la fase de projecte, tot i que s'han fet tots els contactes possibles amb l'ajuntament i les diverses companyies detectades a la zona.

19. COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres.
- La manca de compliment de condicions especials d'execució determinades en el projecte.

En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

20. INDICADORS DE SOSTENIBILITAT FUTURS

A continuació s'analitzen els indicadors de sostenibilitat previstos del municipi de Bagà:

DADES CONSUM FUTUR PREVIST	
Nombre de punts de llum (ut.)	866
Consum anual després d'actuació (kWh/any)	85.662,04
Quantitat de CO_2 emès per l'enllumenat públic futur (Kg /any)	21.415,51

Quantitat de CO_2 per Km^2 emès per l'enllumenat públic (Kg /km^2)	496,53
Quantitat de CO_2 per llar emès per l'enllumenat públic (Kg /llar)	12,15
Quantitat de CO_2 per habitant emès per l'enllumenat públic (Kg /hab.)	9,98
Arbrat necessari per absorbir les emissions de CO_2 (ut.)	1.713

kWh anuals consumits en enllumenat públic per Km^2 (kWh/ km^2)	1.986,14
kWh anuals consumits en enllumenat públic per llar (kWh/ llar)	48,62
kWh anuals consumits en enllumenat públic per habitant (kWh/ hab.)	39,94
Objectiu IDEA en consum de kWh per habitant (kWh/ hab.)	75,00

250g CO_2 per kWh. Font: Oficina Catalana del Canvi Climàtic (guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte hivernacle (GEH). Versió 2021.

- Estalvi CO_2 anual previst: 62.848,77 Kg CO_2 (62,85 tCO_2)

21. INVERSIONS PREVISTES

S'ha determinat un estalvi econòmic anual previst. Aquest estalvi sorgeix de la diferència entre el cost facturat anual actual i el cost final previst una vegada realitzades totes les substitucions programades (tot tenint en compte l'extra estalvi que suposaria l'ajust de la potència contractada i de les tarifes (subjectes a les tarifes elèctriques)). Podem afirmar que és un escenari conservador a falta de veure quina és l'evolució real del preu de l'energia.

- Estalvi anual previst: 33.874,93 €/any (amb IVA inclòs)
- Cost de la inversió: 322.051,04 € (amb IVA inclòs)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ

Els preus adoptats s'han obtingut a partir dels preus dels jornals, transport i maquinària actuals. Aplicant els corresponents preus a les diferents unitats d'obra, s'obté un pressupost d'execució material i de contracte següent:

RESUM PRESSUPOST	Import (€)
ACTUACIONS EN PUNTS DE LLUM	113.322,13
ACTUACIONS EN QUADRES	28.137,12
ACTUACIONS EN SUPORTS	26.750,89
OBRA CIVIL	31.670,31
PARTIDES COMPLEMENTÀRIES	30.726,57
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	**230.607,02**
DESPESES GENERALS (13%)	29.978,91
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	13.836,42
TOTAL PRESSUPOST PEC ABANS D'IVA	**274.422,35**
IVA (21%)	57.628,69
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC) AMB IVA	**332.051,04**

El pressupost d'execució de contracte del present projecte executiu assoleix l'import total de TRES-CENTS TRENTA-DOS MIL CENT CINQUANTA-UN EUROS amb QUATRE CÈNTIMS.

22. CONCLUSIÓ

Amb tots els punts i els documents adjunts pot considerar-se suficientment detallat el present document perquè pugui servir de base a la seva tramitació corresponent i a la seva efectiva execució.

El tècnic redactor :

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial (Col·legiat 16.134)

Bagà, a juny de 2024

ANNEXES

1.REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Foto 1- Ajuntament

Foto 2- Plaça Catalunya

Foto 3- Carrer del Raval (centre)

Foto 4- Carrer de la Clota

Foto 5- Pujada del Gall

Foto 6- Accés Pont de la Vila

Foto 7- Plaça Galceran de Pinós (casc antic)

Foto 8- Pujada al Palau (casc antic)

Foto 9- Carrer Sobirà (casc antic)

Foto 10- Carrer Forment (casc antic)

Foto 11- Carrer de la Muralla (casc antic)

Foto 12- Carrer de Pere Tomic

Foto 13- Carrer d'en Caliu

Foto 14- Avinguda Reina Elisenda

Foto 15- Carrer de Sant Esteve

Foto 16- Pont de la Vila

Foto 17- Carrer del Raval

Foto 18- Carrer de Mossèn Jaume

Foto 19- Església Sant Esteve

Foto 20- Avinguda de Salarich

Foto 21- Pàrquing Circumval·lació

Foto 22- Terradellas (parc)

Foto 23- Reboll

Foto 24- Molí del Casó

2. INVENTARI I ACTUACIONS EN QUADRES

GESA enginyeria

Data: 23/03/2022 FITXA QUADRE 1

Situació quadre Pl. Catalunya (Ajuntament)

Sector - urbanització Bagà

GPS

																		foto interior	foto exterior	
Retolació	SI		NO	X	Posar una creu en els llocs indicats													X	X	
Armari envolvent																				
	Xapa metàl.lica		Fibra		PVC		Obra		Altre											
Material quadre	X								Dos quadres (int./ext.)											
Mesures	Ample cm		Alt cm		Fons cm															
Sócol	Material	FORMIGÓ	Altura	30 CM																
Estat general exterior	Molt bo		Bo	X	Regular		Malament		Altre											
Estat interior				X																
Mòduls de companyia	SI		NO	X	Junts		Separats													
	Subterrània		Aèria-suB		Aèria-façana		Aèria-tibada		Altre											
Muntatge escomesa	X																			
Material linia escomesa	Al		Cu	X	CGP		SI		NO	X	FUSIBLE									
																			Altre	
Secció escomesa	10 mm²		16 mm²	X	25 mm²		35 mm²		50 mm²		75 mm²									
Posta a terra	NO		SI	X	Secció		10 mm²	X	16 mm²		35 mm²									
Resistència		Ohms																		
	Electromecànic		Electrònic		Número comptador				Número contracte											
Comptador d'Activa			X		300102126															
					Número comptador				Número contracte											
Comptador de reactiva	SI		NO																	
Elements de protecció	SI	X	NO																	
Fusibles generals	40A		63A		80A		100A	X	160A		Altre									
																			Altre	
ICP	SI	X	NO		Pols		Tensió		Intensitat	63A										
																			Altre	
IGA	SI	X	NO		Pols		Tensió		Intensitat	63A										
Sistema Protecció contra sobretensions			SI	X	NO		Tipus	CPT												
LÍNIES	Sortides	11			Sort. Lliures															
Diferencials	Número	11	30 mA		300mA	X	Rearmable		Nota											
Magnetotermics (PIAS)	Número	11					CONTACTORS		Número	3										
	Cèl.lula fot.		Rellotge horari		Orbilux		Secelux		Nota											
Sistema d'encesa			X						Tres unitats											
	Hora encesa		Hora apagada		Hores any				Altre											
Rellotge									Orbis											
			En capçalera		Línia com.		Model		%Regulació		Hora entrada		Nota							
Sistema reducció de flux	NO	X																		
Telegestió	SI		NO	X	Tipus															

OBSERVACIONS

GESA enginyeria

Data:	23/03/2022	FITXA QUADRE	1
Descripció quadre	Quadres exterior / interior (metàl·lics)		
Situació quadre	Pl. Catalunya (Ajuntament)		
GPS			

Fotografies

Quadre exterior

Quadre interior

GESA enginyeria

Data: 23/03/2022 FITXA QUADRE **2**

Situació quadre: Av. Districte Forestal (casc antic)

Sector - urbanització: Bagà

GPS

Retolació	SI		NO	X	Posar una creu en els llocs indicats		foto interior: X	foto exterior: X

Armari envolvent

	Xapa metàl.lica	Fibra	PVC	Obra	Altre
Material quadre	X				

Mesures	Ample cm		Alt cm		Fons cm	
Sócol	Material	FORMIGÓ	Altura	40 CM		

	Molt bo	Bo	Regular	Malament	Altre
Estat general exterior		X			
Estat interior		X			

Mòduls de companyia	SI	X	NO		Junts	X	Separats	

	Subterrània	Aèria-suB	Aèria-façana	Aèria-tibada	Altre
Muntatge escomesa	X				

Material linia escomesa	Al		Cu	X	CGP	SI		NO	X	FUSIBLE	

	10 mm^2	16 mm^2	25 mm^2	35 mm^2	50 mm^2	75 mm^2	Altre
Secció escomesa		X					

Posta a terra	NO		SI	X	Secció	10 mm^2	X	16 mm^2		35 mm^2		
Resistència		Ohms										

	Electromecànic	Electrònic	Número comptador	Número contracte
Comptador d'Activa		X		

					Número comptador	Número contracte
Comptador de reactiva	SI		NO			

Elements de protecció	SI	X	NO	

Fusibles generals	40A		63A		80A	X	100A		160A		Altre	
ICP	SI	X	NO		Pols		Tensió		Intensitat	40 A	Altre	
IGA	SI	X	NO		Pols		Tensió		Intensitat	63 A	Altre	
Sistema Protecció contra sobretensions	SI		NO	X	Tipus							

LÍNIES	Sortides	5	Sort. Lliures	

Diferencials	Número	5	30 mA		300mA	X	Rearmable		Nota	
Magnetotermics (PIAS)	Número	5			CONTACTORS	Número	1			

	Cèl.lula fot.	Rellotge horari	Orbilux	Secelux	Nota
Sistema d'encesa		X			

	Hora encesa	Hora apagada	Hores any	Altre
Rellotge				

			En capçalera	Línia com.	Model	%Regulació	Hora entrada	Nota
Sistema reducció de flux	NO	X						

Telegestió	SI		NO	X	Tipus	

OBSERVACIONS

GESA enginyeria

Data:	23/03/2022	FITXA QUADRE	2
Descripció quadre	Quadre metàl·lic		
Situació quadre	Av. Districte Forestal (casc antic)		
GPS			

Fotografies

GESA enginyeria

Data:	23/03/2022	FITXA QUADRE	3
Situació quadre	Av. Reina Elisenda (al costat Escola)		
Sector - urbanització	Bagà		
GPS			

Retolació — SI [ ] NO [X] Posar una creu en els llocs indicats — foto interior [X] foto exterior [X]

Armari envolvent

	Xapa metàl.lica	Fibra	PVC	Obra	Altre
Material quadre	X				

Mesures — Ample cm [ ] Alt cm [ ] Fons cm [ ]

Sócol — Material [Xapa] Altura [30 CM]

	Molt bo	Bo	Regular	Malament	Altre
Estat general exterior		X			
Estat interior		X			

Mòduls de companyia — SI [X] NO [ ] Junts [X] Separats [ ]

	Subterrània	Aèria-suB	Aèria-façana	Aèria-tibada	Altre
Muntatge escomesa	X				

Material linia escomesa — Al [ ] Cu [X] CGP — SI [ ] NO [X] FUSIBLE [ ]

Secció escomesa — 10 mm^2 [ ] 16 mm^2 [X] 25 mm^2 [ ] 35 mm^2 [ ] 50 mm^2 [ ] 75 mm^2 [ ] Altre [ ]

Posta a terra — NO [ ] SI [X] Secció 10 mm^2 [X] 16 mm^2 [ ] 35 mm^2 [ ]

Resistència [ ] Ohms

	Electromecànic	Electrònic	Número comptador	Número contracte
Comptador d'Activa		X	300102122	

Comptador de reactiva — SI [ ] NO [ ] Número comptador [ ] Número contracte [ ]

Elements de protecció — SI [X] NO [ ]

Fusibles generals — 40A [ ] 63A [ ] 80A [ ] 100A [X] 160A [ ] Altre [ ]

ICP — SI [X] NO [ ] Pols [ ] Tensió [ ] Intensitat [ ] Altre [ ]

IGA — SI [X] NO [ ] Pols [ ] Tensió [ ] Intensitat [63 A] Altre [ ]

Sistema Protecció contra sobretensions — SI [X] NO [ ] Tipus [CPT]

LÍNIES — Sortides [5] Sort. Lliures [ ]

Diferencials — Número [5] 30 mA [ ] 300mA [X] Rearmable [ ] Nota [ ]

Magnetotermics (PIAS) — Número [5] — CONTACTORS Número [1]

	Cèl.lula fot.	Rellotge horari	Orbilux	Secelux	Nota
Sistema d'encesa		X			

	Hora encesa	Hora apagada	Hores any	Altre
Rellotge				

Sistema reducció de flux — NO [X] En capçalera [ ] Línia com. [ ] Model [ ] %Regulació [ ] Hora entrada [ ] Nota [ ]

Telegestió — SI [ ] NO [X] Tipus [ ]

OBSERVACIONS

GESA enginyeria

Data:	23/03/2022	FITXA QUADRE	3
Descripció quadre	Quadre interior		
Situació quadre	Av. Reina Elisenda (al costat Escola)		
GPS			

Fotografies

GESA enginyeria

Data: 23/03/2022 FITXA QUADRE **4**

Situació quadre: C. Mestre Joan Pardinilla (entrada parking privat)

Sector - urbanització: Bagà

GPS

						foto interior	foto exterior
Retolació	SI		NO	X	Posar una creu en els llocs indicats	X	X

Armari envolvent

	Xapa metàl.lica	Fibra	PVC	Obra	Altre
Material quadre				X	Portes metàl·liques

Mesures	Ample cm		Alt cm		Fons cm	
Sócol	Material	FORMIGÓ	Altura	30 CM		

	Molt bo	Bo	Regular	Malament	Altre
Estat general exterior		X			
Estat interior		X			

Mòduls de companyia	SI	X	NO		Junts	X	Separats	

	Subterrània	Aèria-suB	Aèria-façana	Aèria-tibada	Altre
Muntatge escomesa	X				

Material linia escomesa	Al		Cu	X	CGP	SI		NO	X	FUSIBLE	

	10 mm^2	16 mm^2	25 mm^2	35 mm^2	50 mm^2	75 mm^2	Altre
Secció escomesa		X					

Posta a terra	NO		SI	X	Secció	10 mm^2	X	16 mm^2		35 mm^2	
Resistència		Ohms									

	Electromecànic	Electrònic	Número comptador	Número contracte
Comptador d'Activa		X	300102109	

					Número comptador	Número contracte
Comptador de reactiva	SI		NO			

Elements de protecció	SI	X	NO	

	40A	63A	80A	100A	160A	Altre
Fusibles generals				X		

												Altre
ICP	SI	X	NO		Pols		Tensió		Intensitat			
IGA	SI	X	NO		Pols		Tensió		Intensitat			

Sistema Protecció contra sobretensions	SI	X	NO		Tipus	CPT

LÍNIES	Sortides	8	Sort. Lliures	

Diferencials	Número	9	30 mA		300mA	X	Rearmable		Nota	
Magnetotermics (PIAS)	Número	9		CONTACTORS	Número	1				

	Cèl.lula fot.	Rellotge horari	Orbilux	Secelux	Nota
Sistema d'encesa		X			Orbis

	Hora encesa	Hora apagada	Hores any	Altre
Rellotge				

			En capçalera	Línia com.	Model	%Regulació	Hora entrada	Nota
Sistema reducció de flux	NO	X						

Telegestió	SI		NO	X	Tipus	

OBSERVACIONS

GESA enginyeria

Data:	23/03/2022	FITXA QUADRE	4
Descripció quadre	Quadre encastat		
Situació quadre	C. Mestre Joan Pardinilla (entrada parking privat)		
GPS			

Fotografies

GESA enginyeria

Data: 23/03/2022 FITXA QUADRE 5

Situació quadre C. Pintor Soto

Sector - urbanització Bagà

GPS

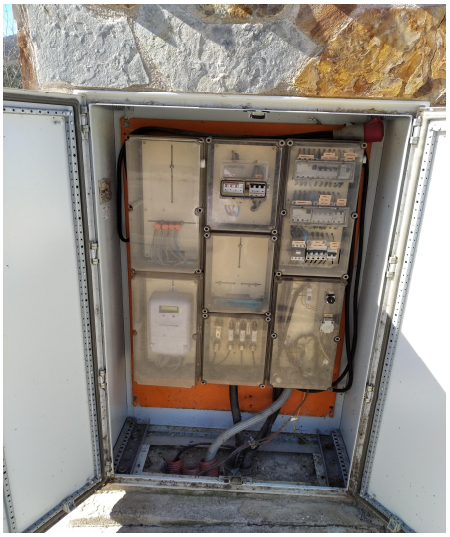
																		foto interior	foto exterior	
Retolació	SI		NO	X	Posar una creu en els llocs indicats													X	X	
Armari envolvent																				
		Xapa metàl.lica				Fibra			PVC			Obra			Altre					
Material quadre												X			Portes metàl·liques					
Mesures	Ample cm				Alt cm			Fons cm												
Sócol	Material				Altura															
Estat general exterior	Molt bo		Bo	X	Regular			Malament			Altre									
Estat interior				X																
Mòduls de companyia	SI	X	NO		Junts	X		Separats												
		Subterrània			Aèria-suB			Aèria-façana			Aèria-tibada				Altre					
Muntatge escomesa		X																		
Material linia escomesa	Al		Cu	X	CGP			SI			NO	X		FUSIBLE						
																			Altre	
Secció escomesa	10 mm²		16 mm²	X	25 mm²			35 mm²			50 mm²			75 mm²						
Posta a terra	NO		SI	X		Secció		10 mm²	X		16 mm²			35 mm²						
Resistència			Ohms																	
		Electromecànic			Electrònic			Número comptador						Número contracte						
Comptador d'Activa					X			400404342												
								Número comptador						Número contracte						
Comptador de reactiva	SI		NO																	
Elements de protecció	SI	X	NO																	
Fusibles generals	40A		63A	X	80A			100A			160A			Altre						
																			Altre	
ICP	SI	X	NO		Pols	4P		Tensió			Intensitat	32A								
																			Altre	
IGA	SI	X	NO		Pols	4P		Tensió			Intensitat	32A								
Sistema Protecció contra sobretensions			SI		NO	X		Tipus												
LÍNIES	Sortides	2			Sort. Lliures															
Diferencials	Número	2	30 mA		300mA	X		Rearmable			Nota									
Magnetotermics (PIAS)	Número	2						CONTACTORS			Número	1								
		Cèl.lula fot.			Rellotge horari			Orbilux			Secelux			Nota						
Sistema d'encesa					X															
		Hora encesa			Hora apagada			Hores any						Altre						
Rellotge																				
					En capçalera			Línia com.			Model			%Regulació		Hora entrada			Nota	
Sistema reducció de flux	NO	X																		
Telegestió	SI		NO	X	Tipus															

OBSERVACIONS

GESA enginyeria

Data:	23/03/2022	FITXA QUADRE	5
Descripció quadre	Quadre obra		
Situació quadre	C. Pintor Soto		
GPS			

Fotografies



GESA enginyeria

Data:	23/03/2022	FITXA QUADRE	6
Situació quadre	Pg. Gibellàs (Parking Circumval·lació)		
Sector - urbanització	Bagà		
GPS			

					foto interior	foto exterior
Retolació	SI		NO	X	Posar una creu en els llocs indicats	X	X

Armari envolvent

	Xapa metàl.lica	Fibra	PVC	Obra	Altre
Material quadre	X				

Mesures	Ample cm		Alt cm		Fons cm	
Sócol	Material	Xapa	Altura	30 CM		

	Molt bo	Bo	Regular	Malament	Altre
Estat general exterior		X			
Estat interior		X			

Mòduls de companyia	SI	X	NO		Junts	X	Separats	

	Subterrània	Aèria-suB	Aèria-façana	Aèria-tibada	Altre
Muntatge escomesa	X				

Material linia escomesa	Al		Cu	X	CGP	SI		NO	X	FUSIBLE		

												Altre
Secció escomesa	10 mm^2		16 mm^2	X	25 mm^2		35 mm^2		50 mm^2		75 mm^2	

Posta a terra	NO		SI	X	Secció	10 mm^2	X	16 mm^2		35 mm^2		
Resistència		Ohms										

	Electromecànic	Electrònic	Número comptador	Número contracte
Comptador d'Activa		X	388718214	

					Número comptador	Número contracte
Comptador de reactiva	SI		NO			

Elements de protecció	SI	X	NO	

Fusibles generals	40A		63A	X	80A		100A		160A		Altre	

											Altre
ICP	SI	X	NO		Pols	4P	Tensió		Intensitat	10A	
IGA	SI	X	NO		Pols	4P	Tensió		Intensitat	10A	

Sistema Protecció contra sobretensions	SI		NO	X	Tipus	

LÍNIES	Sortides	3	Sort. Lliures	1

Diferencials	Número	4	30 mA		300mA		Rearmable		Nota	

Magnetotermics (PIAS)	Número	4	CONTACTORS	Número	1

	Cèl.lula fot.	Rellotge horari	Orbilux	Secelux	Nota
Sistema d'encesa		X			Orbis

	Hora encesa	Hora apagada	Hores any	Altre
Rellotge				

			En capçalera	Línia com.	Model	%Regulació	Hora entrada	Nota
Sistema reducció de flux	NO	X						

Telegestió	SI		NO	X	Tipus	

OBSERVACIONS

GESA enginyeria

Data:	23/03/2022	FITXA QUADRE	6
Descripció quadre	Quadre metàl·lic		
Situació quadre	Pg. Gibellàs (Parking Circumval·lació)		
GPS			

Fotografies

GESA enginyeria

Data: 23/03/2022 FITXA QUADRE **7**

Situació quadre: Pg. Gibellàs (direcció cementiri)

Sector - urbanització: Bagà

GPS

					foto interior	foto exterior
Retolació	SI		NO	X	Posar una creu en els llocs indicats	X	X

Armari envolvent

	Xapa metàl.lica	Fibra	PVC	Obra	Altre
Material quadre	X				

Mesures	Ample cm		Alt cm		Fons cm	
Sócol	Material	FORMIGÓ	Altura	30 CM		

	Molt bo	Bo	Regular	Malament	Altre
Estat general exterior			X		Pany trencat (part alta)
Estat interior		X			

Mòduls de companyia	SI	X	NO		Junts	X	Separats	

	Subterrània	Aèria-suB	Aèria-façana	Aèria-tibada	Altre
Muntatge escomesa	X				

Material linia escomesa	Al		Cu	X	CGP		SI		NO	X	FUSIBLE	

													Altre
Secció escomesa	10 mm^2		16 mm^2	X	25 mm^2		35 mm^2		50 mm^2		75 mm^2		

Posta a terra	NO		SI	X	Secció	10 mm^2	X	16 mm^2		35 mm^2		
Resistència		Ohms										

	Electromecànic	Electrònic	Número comptador	Número contracte
Comptador d'Activa		X		

					Número comptador	Número contracte
Comptador de reactiva	SI		NO			

Elements de protecció	SI	X	NO	

Fusibles generals	40A		63A		80A		100A		160A		Altre	

											Altre
ICP	SI	X	NO		Pols		Tensió		Intensitat	10A	
IGA	SI		NO		Pols		Tensió		Intensitat		

Sistema Protecció contra sobretensions	SI		NO	X	Tipus	

LÍNIES	Sortides	2	Sort. Lliures	

Diferencials	Número	2	30 mA		300mA	X	Rearmable		Nota	

Magnetotermics (PIAS)	Número	2	CONTACTORS	Número	2

	Cèl.lula fot.	Rellotge horari	Orbilux	Secelux	Nota
Sistema d'encesa		X			

	Hora encesa	Hora apagada	Hores any	Altre
Rellotge				

			En capçalera	Línia com.	Model	%Regulació	Hora entrada	Nota
Sistema reducció de flux	NO	X						

Telegestió	SI		NO	X	Tipus	

OBSERVACIONS

GESA enginyeria

Data:	23/03/2022	FITXA QUADRE	7
Descripció quadre	Quadre metàl·lic		
Situació quadre	Pg. Gibellàs (direcció cementiri)		
GPS			

Fotografies

GESA enginyeria

Data: 23/03/2022 — FITXA QUADRE — 8

Situació quadre: Ctra. BV-4024 (urbanització)

Sector - urbanització: Bagà

GPS:

Retolació	SI		NO	X	Posar una creu en els llocs indicats			foto interior: X	foto exterior: X

Armari envolvent

	Xapa metàl.lica	Fibra	PVC	Obra	Altre
Material quadre	X				

Mesures	Ample cm		Alt cm		Fons cm	
Sócol	Material		Altura			

	Molt bo	Bo	Regular	Malament	Altre
Estat general exterior		X			
Estat interior		X			

Mòduls de companyia	SI	X	NO		Junts	X	Separats	

	Subterrània	Aèria-suB	Aèria-façana	Aèria-tibada	Altre
Muntatge escomesa	X				

Material linia escomesa	Al		Cu	X	CGP		SI		NO	X	FUSIBLE	
Secció escomesa	10 mm^2		16 mm^2	X	25 mm^2		35 mm^2		50 mm^2		75 mm^2	Altre:
Posta a terra	NO		SI	X	Secció		10 mm^2	X	16 mm^2		35 mm^2	
Resistència		Ohms										

	Electromecànic	Electrònic	Número comptador	Número contracte
Comptador d'Activa		X	400233892	

					Número comptador	Número contracte
Comptador de reactiva	SI		NO			

Elements de protecció SI X NO

Fusibles generals	40A		63A		80A	X	100A		160A		Altre	
ICP	SI	X	NO		Pols		Tensió		Intensitat	15 A	Altre	
IGA	SI	X	NO		Pols		Tensió		Intensitat	32 A	Altre	
Sistema Protecció contra sobretensions	SI		NO	X	Tipus							

LÍNIES	Sortides	3	Sort. Lliures	

Diferencials	Número	3	30 mA		300mA	X	Rearmable		Nota	
Magnetotermics (PIAS)	Número	3		CONTACTORS	Número	1				

	Cèl.lula fot.	Rellotge horari	Orbilux	Secelux	Nota
Sistema d'encesa		X			

	Hora encesa	Hora apagada	Hores any	Altre
Rellotge				

			En capçalera	Línia com.	Model	%Regulació	Hora entrada	Nota
Sistema reducció de flux	NO	X						

Telegestió	SI		NO	X	Tipus	

OBSERVACIONS

GESA enginyeria

Data:	23/03/2022	FITXA QUADRE	8
Descripció quadre	Quadre metàl·lic		
Situació quadre	Ctra. BV-4024 (urbanització)		
GPS			

Fotografies

GESA enginyeria

Data: 23/03/2022 — FITXA QUADRE — **9**

Situació quadre: C. Galceran Pinós

Sector - urbanització: Terradellas

GPS

Retolació	SI		NO	X	Posar una creu en els llocs indicats	foto interior: X	foto exterior: X

Armari envolvent

	Xapa metàl.lica	Fibra	PVC	Obra	Altre
Material quadre	X				

Mesures	Ample cm		Alt cm		Fons cm	
Sócol	Material		Altura			

	Molt bo	Bo	Regular	Malament	Altre
Estat general exterior		X			
Estat interior		X			

Mòduls de companyia	SI	X	NO		Junts	X	Separats	

	Subterrània	Aèria-suB	Aèria-façana	Aèria-tibada	Altre
Muntatge escomesa	X				

Material linia escomesa	Al		Cu	X	CGP	SI		NO	X	FUSIBLE

	10 mm^2	16 mm^2	25 mm^2	35 mm^2	50 mm^2	75 mm^2	Altre
Secció escomesa		X					

Posta a terra	NO		SI	X	Secció	10 mm^2	X	16 mm^2		35 mm^2		
Resistència		Ohms										

	Electromecànic	Electrònic	Número comptador	Número contracte
Comptador d'Activa		X		

					Número comptador	Número contracte
Comptador de reactiva	SI		NO			

Elements de protecció	SI	X	NO	

	40A	63A	80A	100A	160A	Altre
Fusibles generals		X				

	SI	NO	Pols	Tensió	Intensitat	Altre
ICP	X				20 A	
IGA						

Sistema Protecció contra sobretensions	SI	X	NO		Tipus	Combi SPU

LÍNIES	Sortides	3	Sort. Lliures	

Diferencials	Número	3	30 mA		300mA	X	Rearmable		Nota	
Magnetotermics (PIAS)	Número	3			CONTACTORS	Número	4			

	Cèl.lula fot.	Rellotge horari	Orbilux	Secelux	Nota
Sistema d'encesa		X			

	Hora encesa	Hora apagada	Hores any	Altre
Rellotge				

			En capçalera	Línia com.	Model	%Regulació	Hora entrada	Nota
Sistema reducció de flux	NO	X						

Telegestió	SI		NO	X	Tipus	

OBSERVACIONS

GESA enginyeria

Data:	23/03/2022	FITXA QUADRE	9
Descripció quadre	Quadre metàl·lic		
Situació quadre	C. Galceran Pinós		
GPS			

Fotografies

GESA enginyeria

Data:	23/03/2022	FITXA QUADRE	10
Situació quadre	Pl. St. Pere		
Sector - urbanització	Terradellas		
GPS			

						foto interior	foto exterior
Retolació	SI		NO	X	Posar una creu en els llocs indicats	X	X

Armari envolvent

	Xapa metàl.lica	Fibra	PVC	Obra	Altre
Material quadre				X	Encastat (portes metàl·liques)

Mesures	Ample cm		Alt cm		Fons cm	
Sócol	Material		Altura			

	Molt bo	Bo	Regular	Malament	Altre
Estat general exterior		X			
Estat interior		X			

Mòduls de companyia	SI	X	NO		Junts	X	Separats	

	Subterrània	Aèria-suB	Aèria-façana	Aèria-tibada	Altre
Muntatge escomesa	X				

Material linia escomesa	Al		Cu	X	CGP	SI		NO	X	FUSIBLE	

	10 mm^2	16 mm^2	25 mm^2	35 mm^2	50 mm^2	75 mm^2	Altre
Secció escomesa		X					

Posta a terra	NO		SI	X	Secció	10 mm^2: X	16 mm^2:	35 mm^2:
Resistència		Ohms						

	Electromecànic	Electrònic	Número comptador	Número contracte
Comptador d'Activa		X	474525	

					Número comptador	Número contracte
Comptador de reactiva	SI		NO			

Elements de protecció	SI	X	NO	

	40A	63A	80A	100A	160A	Altre
Fusibles generals			X			

											Altre
ICP	SI	X	NO		Pols	4P	Tensió		Intensitat	30 A	
IGA	SI	X	NO		Pols	4P	Tensió		Intensitat	32 A	

Sistema Protecció contra sobretensions	SI	X	NO		Tipus	CPT

LÍNIES	Sortides	3	Sort. Lliures	1

Diferencials	Número	3	30 mA		300mA		Rearmable		Nota	

Magnetotermics (PIAS)	Número	3		CONTACTORS	Número	1

	Cèl.lula fot.	Rellotge horari	Orbilux	Secelux	Nota
Sistema d'encesa		X			Dinuy

	Hora encesa	Hora apagada	Hores any	Altre
Rellotge				

			En capçalera	Línia com.	Model	%Regulació	Hora entrada	Nota
Sistema reducció de flux	NO	X						

Telegestió	SI		NO	X	Tipus	

OBSERVACIONS

GESA enginyeria

Data:	23/03/2022	FITXA QUADRE	10
Descripció quadre	Quadre obra (encastat)		
Situació quadre	Pl. St. Pere		
GPS			

Fotografies

GESA enginyeria

Data:	23/03/2022	FITXA QUADRE	11
Situació quadre	C. Sant Marc (entrada barri)		
Sector - urbanització	Terradellas		
GPS			

						foto interior	foto exterior
Retolació	SI		NO	X	Posar una creu en els llocs indicats	X	X

Armari envolvent

	Xapa metàl.lica	Fibra	PVC	Obra	Altre
Material quadre				X	Porta metàl·lica

Mesures	Ample cm		Alt cm		Fons cm	
Sócol	Material	FORMIGÓ	Altura	30 CM		

	Molt bo	Bo	Regular	Malament	Altre
Estat general exterior		X			
Estat interior		X			

Mòduls de companyia	SI	X	NO		Junts	X	Separats	

	Subterrània	Aèria-suB	Aèria-façana	Aèria-tibada	Altre
Muntatge escomesa	X				

Material linia escomesa	Al		Cu	X	CGP	SI		NO	X	FUSIBLE

	10 mm²	16 mm²	25 mm²	35 mm²	50 mm²	75 mm²	Altre
Secció escomesa		X					

Posta a terra	NO		SI	X	Secció	10 mm²: X	16 mm²:	35 mm²:
Resistència		Ohms						

	Electromecànic	Electrònic	Número comptador	Número contracte
Comptador d'Activa		X	474526	

					Número comptador	Número contracte
Comptador de reactiva	SI		NO			

Elements de protecció	SI	X	NO	

	40A	63A	80A	100A	160A	Altre
Fusibles generals		X				

	SI	NO	Pols	Tensió	Intensitat	Altre
ICP	X					
IGA						

	SI	NO	Tipus
Sistema Protecció contra sobretensions		X	

LÍNIES	Sortides	3	Sort. Lliures	

	Número	30 mA	300mA	Rearmable	Nota
Diferencials	3		X		

Magnetotermics (PIAS)	Número	3	CONTACTORS	Número	1

	Cèl.lula fot.	Rellotge horari	Orbilux	Secelux	Nota
Sistema d'encesa	X				

	Hora encesa	Hora apagada	Hores any	Altre
Rellotge				

		En capçalera	Línia com.	Model	%Regulació	Hora entrada	Nota
Sistema reducció de flux	NO: X						

	SI	NO	Tipus
Telegestió		X	

OBSERVACIONS

GESA enginyeria

Data:	23/03/2022	FITXA QUADRE	11
Descripció quadre	Quadre obra		
Situació quadre	C. Sant Marc (entrada barri)		
GPS			

Fotografies

GESA enginyeria

Data: 23/03/2022 — FITXA QUADRE — **12**

Situació quadre: C. Terradellas

Sector - urbanització: Reboll-Serradura

GPS:

					foto interior	foto exterior
Retolació	SI		NO	X	Posar una creu en els llocs indicats	X	X

Armari envolvent

	Xapa metàl.lica	Fibra	PVC	Obra	Altre
Material quadre				X	Porta fusta

Mesures	Ample cm		Alt cm		Fons cm	
Sócol	Material		Altura			

	Molt bo	Bo	Regular	Malament	Altre
Estat general exterior			X		
Estat interior			X		

Mòduls de companyia	SI		NO	X	Junts		Separats	

	Subterrània	Aèria-suB	Aèria-façana	Aèria-tibada	Altre
Muntatge escomesa			X		

Material linia escomesa	Al		Cu	X	CGP	SI		NO	X	FUSIBLE	

	10 mm^2	16 mm^2	25 mm^2	35 mm^2	50 mm^2	75 mm^2	Altre
Secció escomesa	X						

						10 mm^2	16 mm^2	35 mm^2
Posta a terra	NO	X	SI		Secció			
Resistència		Ohms						

	Electromecànic	Electrònic	Número comptador	Número contracte
Comptador d'Activa		X	204103337	

					Número comptador	Número contracte
Comptador de reactiva	SI		NO			

Elements de protecció	SI	X	NO	

Fusibles generals	40A		63A	X	80A		100A		160A		Altre	Cargol
ICP	SI	X	NO		Pols	2P	Tensió		Intensitat	25 A	Altre	
IGA	SI		NO		Pols		Tensió		Intensitat		Altre	

Sistema Protecció contra sobretensions	SI		NO	X	Tipus	
LÍNIES	Sortides	3	Sort. Lliures			

Diferencials	Número	1	30 mA		300mA	X	Rearmable		Nota	
Magnetotermics (PIAS)	Número	3			CONTACTORS		Número			

	Cèl.lula fot.	Rellotge horari	Orbilux	Secelux	Nota
Sistema d'encesa	X	X			

	Hora encesa	Hora apagada	Hores any	Altre
Rellotge				

			En capçalera	Línia com.	Model	%Regulació	Hora entrada	Nota
Sistema reducció de flux	NO	X						

Telegestió	SI		NO	X	Tipus	

OBSERVACIONS

GESA enginyeria

Data:	23/03/2022	FITXA QUADRE	12
Descripció quadre	Quadre obra		
Situació quadre	C. Terradellas		
GPS			

Fotografies

GESA enginyeria

Llistat actuacions quadre 01

Ajust consums futurs	Consum i cost energètic futur			
	Cost anual 2022 €/any: *	2.417	Consum anual 2022 kWh/any:	13.929
Ajust paràmetres funcionament	Ajust paràmetres funcionament			
	Retard encesa: 15:00 min, Avanç apagada: 15:00 min, H funcionament: 4.303,18 h, H reducció: 4.120,68 h			
	% regulació: 40,00, Hores equivalents anuals: 3.098,68 h, %P1: 37,60, %P2: 18,10, %P3: 44,30			
	Hora entrada reducció: 23:00 h			
Ajust potència contractada	Ajust potència contractada			
	Ajust potència contractada kW:			5,196
Canvi tipus d'encesa	SiC de Rellotge astronòmic (incorporat al equip telegestió)			
	Tipus d'encesa: Programador astronòmic			
Millora	SiC d'equip de telegestió			
	SiC d'equip de protecció de sobretensions transitòries i permanents incloent nou magnetotèrmic			
Renovació	Adequar equips de comandament i protecció per fer espai pels equips de telegestió i sobretensions en cas necessari			

* Nota: Subjecte a tarifes elèctriques

GESA enginyeria

Llistat actuacions quadre 02

Ajust consums futurs	Consum i cost energètic futur			
	Cost anual 2022 €/any: *	1.539	Consum anual 2022 kWh/any:	8.868
Ajust paràmetres funcionament	Ajust paràmetres funcionament			
	Retard encesa: 15:00 min, Avanç apagada: 15:00 min, H funcionament: 4.303,18 h, H reducció: 4.120,68 h			
	% regulació: 40,00, Hores equivalents anuals: 3.098,68 h, %P1: 37,60, %P2: 18,10, %P3: 44,30			
	Hora entrada reducció: 23:00 h			
Ajust potència contractada	Ajust potència contractada			
	Ajust potència contractada kW:			3,464
Canvi tipus d'encesa	SiC de Rellotge astronòmic (incorporat al equip telegestió)			
	Tipus d'encesa: Programador astronòmic			
Millora	SiC d'equip de telegestió			
	SiC d'equip de protecció de sobretensions transitòries i permanents incloent nou magnetotèrmic			
Renovació	Adequar equips de comandament i protecció per fer espai pels equips de telegestió i sobretensions en cas necessari			

* Nota: Subjecte a tarifes elèctriques

GESA enginyeria

Llistat actuacions quadre 03

Ajust consums futurs	Consum i cost energètic futur			
	Cost anual 2022 €/any: *	1.743	Consum anual 2022 kWh/any:	10.046
Ajust paràmetres funcionament	Ajust paràmetres funcionament			
	Retard encesa: 15:00 min, Avanç apagada: 15:00 min, H funcionament: 4.303,18 h, H reducció: 4.120,68 h			
	% regulació: 40,00, Hores equivalents anuals: 3.098,68 h, %P1: 37,60, %P2: 18,10, %P3: 44,30			
	Hora entrada reducció: 23:00 h			
Ajust potència contractada	Ajust potència contractada			
	Ajust potència contractada kW:			5,196
Canvi tipus d'encesa	SiC de Rellotge astronòmic (incorporat al equip telegestió)			
	Tipus d'encesa: Programador astronòmic			
Millora	SiC d'equip de telegestió			
	SiC d'equip de protecció de sobretensions transitòries i permanents incloent nou magnetotèrmic			
Renovació	Adequar equips de comandament i protecció per fer espai pels equips de telegestió i sobretensions en cas necessari			

* Nota: Subjecte a tarifes elèctriques

GESA enginyeria

Llistat actuacions quadre 04

Ajust consums futurs	Consum i cost energètic futur			
	Cost anual 2022 €/any: *	3.211	Consum anual 2022 kWh/any:	18.505
Ajust paràmetres funcionament	Ajust paràmetres funcionament			
	Retard encesa: 15:00 min, Avanç apagada: 15:00 min, H funcionament: 4.303,18 h, H reducció: 4.120,68 h			
	% regulació: 40,00, Hores equivalents anuals: 3.098,68 h, %P1: 37,60, %P2: 18,10, %P3: 44,30			
	Hora entrada reducció: 23:00 h			
Ajust potència contractada	Ajust potència contractada			
	Ajust potència contractada kW:			1,039
Canvi tipus d'encesa	SiC de Rellotge astronòmic (incorporat al equip telegestió)			
	Tipus d'encesa: Programador astronòmic			
Millora	SiC d'equip de telegestió			
	SiC d'equip de protecció de sobretensions transitòries i permanents incloent nou magnetotèrmic			
Renovació	Adequar equips de comandament i protecció per fer espai pels equips de telegestió i sobretensions en cas necessari			

* Nota: Subjecte a tarifes elèctriques

GESA enginyeria

Llistat actuacions quadre 05

Ajust consums futurs	Consum i cost energètic futur			
	Cost anual 2022 €/any: *	567	Consum anual 2022 kWh/any:	3.269
Ajust paràmetres funcionament	Ajust paràmetres funcionament			
	Retard encesa: 15:00 min, Avanç apagada: 15:00 min, H funcionament: 4.303,18 h, H reducció: 4.120,68 h			
	% regulació: 40,00, Hores equivalents anuals: 3.098,68 h, %P1: 37,60, %P2: 18,10, %P3: 44,30			
	Hora entrada reducció: 23:00 h			
Ajust potència contractada	Ajust potència contractada			
	Ajust potència contractada kW:			2,078
Canvi tipus d'encesa	SiC de Rellotge astronòmic (incorporat al equip telegestió)			
	Tipus d'encesa: Programador astronòmic			
Millora	SiC d'equip de telegestió			
	SiC d'equip de protecció de sobretensions transitòries i permanents incloent nou magnetotèrmic			
Renovació	Adequar equips de comandament i protecció per fer espai pels equips de telegestió i sobretensions en cas necessari			

* Nota: Subjecte a tarifes elèctriques

GESA enginyeria

Llistat actuacions quadre 06

Ajust consums futurs	Consum i cost energètic futur			
	Cost anual 2022 €/any: *	449	Consum anual 2022 kWh/any:	2.587
Ajust paràmetres funcionament	Ajust paràmetres funcionament			
	Retard encesa: 15:00 min, Avanç apagada: 15:00 min, H funcionament: 4.303,18 h, H reducció: 4.120,68 h			
	% regulació: 40,00, Hores equivalents anuals: 3.098,68 h, %P1: 37,60, %P2: 18,10, %P3: 44,30			
	Hora entrada reducció: 23:00 h			
Ajust potència contractada	Ajust potència contractada			
	Ajust potència contractada kW:			1,039
Canvi tipus d'encesa	SiC de Rellotge astronòmic (incorporat al equip telegestió)			
	Tipus d'encesa: Programador astronòmic			
Millora	SiC d'equip de telegestió			
	SiC d'equip de protecció de sobretensions transitòries i permanents incloent nou magnetotèrmic			
Renovació	Adequar equips de comandament i protecció per fer espai pels equips de telegestió i sobretensions en cas necessari			

* Nota: Subjecte a tarifes elèctriques

GESA enginyeria

Llistat actuacions quadre 07

Ajust consums futurs	Consum i cost energètic futur			
	Cost anual 2022 €/any: *	708	Consum anual 2022 kWh/any:	4.078
Ajust paràmetres funcionament	Ajust paràmetres funcionament			
	Retard encesa: 15:00 min, Avanç apagada: 15:00 min, H funcionament: 4.303,18 h, H reducció: 4.120,68 h			
	% regulació: 40,00, Hores equivalents anuals: 3.098,68 h, %P1: 37,60, %P2: 18,10, %P3: 44,30			
	Hora entrada reducció: 23:00 h			
Ajust potència contractada	Ajust potència contractada			
	Ajust potència contractada kW:			2,078
Canvi tipus d'encesa	SiC de Rellotge astronòmic (incorporat al equip telegestió)			
	Tipus d'encesa: Programador astronòmic			
Millora	SiC d'equip de telegestió			
	SiC d'equip de protecció de sobretensions transitòries i permanents incloent nou magnetotèrmic			
Renovació	Adequar equips de comandament i protecció per fer espai pels equips de telegestió i sobretensions en cas necessari			

* Nota: Subjecte a tarifes elèctriques

GESA enginyeria

Llistat actuacions quadre 08

Ajust consums futurs	Consum i cost energètic futur			
	Cost anual 2022 €/any: *	1.058	Consum anual 2022 kWh/any:	6.098
Ajust paràmetres funcionament	Ajust paràmetres funcionament			
	Retard encesa: 15:00 min, Avanç apagada: 15:00 min, H funcionament: 4.303,18 h, H reducció: 4.120,68 h			
	% regulació: 40,00, Hores equivalents anuals: 3.098,68 h, %P1: 37,60, %P2: 18,10, %P3: 44,30			
	Hora entrada reducció: 23:00 h			
Ajust potència contractada	Ajust potència contractada			
	Ajust potència contractada kW:			2,425
Canvi tipus d'encesa	SiC de Rellotge astronòmic (incorporat al equip telegestió)			
	Tipus d'encesa: Programador astronòmic			
Millora	SiC d'equip de telegestió			
	SiC d'equip de protecció de sobretensions transitòries i permanents incloent nou magnetotèrmic			
Renovació	Adequar equips de comandament i protecció per fer espai pels equips de telegestió i sobretensions en cas necessari			

* Nota: Subjecte a tarifes elèctriques

GESA enginyeria

Llistat actuacions quadre 09

Ajust consums futurs	Consum i cost energètic futur			
	Cost anual 2022 €/any: *	709	Consum anual 2022 kWh/any:	4.087
Ajust paràmetres funcionament	Ajust paràmetres funcionament			
	Retard encesa: 15:00 min, Avanç apagada: 15:00 min, H funcionament: 4.303,18 h, H reducció: 4.120,68 h			
	% regulació: 40,00, Hores equivalents anuals: 3.098,68 h, %P1: 37,60, %P2: 18,10, %P3: 44,30			
	Hora entrada reducció: 23:00 h			
Ajust potència contractada	Ajust potència contractada			
	Ajust potència contractada kW:			2,078
Canvi tipus d'encesa	SiC de Rellotge astronòmic (incorporat al equip telegestió)			
	Tipus d'encesa: Programador astronòmic			
Millora	SiC d'equip de telegestió			
	SiC d'equip de protecció de sobretensions transitòries i permanents incloent nou magnetotèrmic			
Renovació	Adequar equips de comandament i protecció per fer espai pels equips de telegestió i sobretensions en cas necessari			

* Nota: Subjecte a tarifes elèctriques

GESA enginyeria

Llistat actuacions quadre 10

Ajust consums futurs	Consum i cost energètic futur			
	Cost anual 2022 €/any: *	632	Consum anual 2022 kWh/any:	3.644
Ajust paràmetres funcionament	Ajust paràmetres funcionament			
	Retard encesa: 15:00 min, Avanç apagada: 15:00 min, H funcionament: 4.303,18 h, H reducció: 4.120,68 h			
	% regulació: 40,00, Hores equivalents anuals: 3.098,68 h, %P1: 37,60, %P2: 18,10, %P3: 44,30			
	Hora entrada reducció: 23:00 h			
Ajust potència contractada	Ajust potència contractada			
	Ajust potència contractada kW:			2,078
Canvi tipus d'encesa	SiC de Rellotge astronòmic (incorporat al equip telegestió)			
	Tipus d'encesa: Programador astronòmic			
Millora	SiC d'equip de telegestió			
	SiC d'equip de protecció de sobretensions transitòries i permanents incloent nou magnetotèrmic			
Renovació	Adequar equips de comandament i protecció per fer espai pels equips de telegestió i sobretensions en cas necessari			

* Nota: Subjecte a tarifes elèctriques

Ajust consums futurs	Consum i cost energètic futur			
	Cost anual 2022 €/any: *	1.316	Consum anual 2022 kWh/any:	7.586
Ajust paràmetres funcionament	Ajust paràmetres funcionament			
	Retard encesa: 15:00 min, Avanç apagada: 15:00 min, H funcionament: 4.303,18 h, H reducció: 4.120,68 h			
	% regulació: 40,00, Hores equivalents anuals: 3.098,68 h, %P1: 37,60, %P2: 18,10, %P3: 44,30			
	Hora entrada reducció: 23:00 h			
Ajust potència contractada	Ajust potència contractada			
	Ajust potència contractada kW:			3,464
Canvi tipus d'encesa	SiC de Rellotge astronòmic (incorporat al equip telegestió)			
	Tipus d'encesa: Programador astronòmic			
Millora	SiC d'equip de telegestió			
	SiC d'equip de protecció de sobretensions transitòries i permanents incloent nou magnetotèrmic			
Renovació	Adequar equips de comandament i protecció per fer espai pels equips de telegestió i sobretensions en cas necessari			

* Nota: Subjecte a tarifes elèctriques

GESA enginyeria

Llistat actuacions quadre 12

Ajust consums futurs	Consum i cost energètic futur			
	Cost anual 2022 €/any: *	194	Consum anual 2022 kWh/any:	1.116
Ajust paràmetres funcionament	Ajust paràmetres funcionament			
	Retard encesa: 15:00 min, Avanç apagada: 15:00 min, H funcionament: 4.303,18 h, H reducció: 4.120,68 h			
	% regulació: 40,00, Hores equivalents anuals: 3.098,68 h, %P1: 37,60, %P2: 18,10, %P3: 44,30			
	Hora entrada reducció: 23:00 h			
Ajust potència contractada	Ajust potència contractada			
	Ajust potència contractada kW:			1,039
Canvi tipus d'encesa	SiC de Rellotge astronòmic (incorporat al equip telegestió)			
	Tipus d'encesa: Programador astronòmic			
Millora	SiC d'equip de telegestió			
	SiC d'equip de protecció de sobretensions transitòries i permanents incloent nou magnetotèrmic			
Renovació	Adequar equips de comandament i protecció per fer espai pels equips de telegestió i sobretensions en cas necessari			

* Nota: Subjecte a tarifes elèctriques

3. INVENTARI I ACTUACIONS EN PUNTS DE LLUM

GESA enginyeria

FID	ID XL	N QUADRE	PDLL	NUM PDLL	NUCLI	CARRER	SUPORT	ESTAT_SUP	DISTRIB	INTERD_	ALTURA	AMPLE	V1	V2	SORTINT	SECCIO_TIP	CONTAMIN	C VIA	C ENLLUMEN	ESTAT_LLUM	LLUMENERA	MOD LLUME	FABRICANT	TIP LAMP	NUM LAMP	POTENCIA	Y_GEO	X_GEO	ACT LLUM	ACT SUP	POT FUTUR	TEMP FUTUR	TIP LLUMPR
1	CFB-001A:B	CFB	001	A:B	Bagà	c/ de Pau Casals	Columna		Unilateral	30	9	0	0	0	0		E3		CIII		Projector	Projector 01	Desconegut	HM	1	400,00	4678299.969995117	406429.06875963736	SiC Llumenera Projector LED		292,00	2.700K	PROJECTOR E
2	CFB-001B	CFB	001	B	Bagà	c/ de Pau Casals			Unilateral	30	9	0	0	0	0		E3		CIII		Projector	Projector 01	Desconegut	HM	1	400,00	4678299.887207225	406428.2663539126	SiC Llumenera Projector LED		292,00	2.700K	PROJECTOR E
3	CFB-002A:C	CFB	002	A:C	Bagà	c/ de Pau Casals	Columna		Unilateral	30	9	0	0	0	0		E3		CIII		Projector	Projector 01	Desconegut	HM	1	400,00	4678283.266862977	406455.7279430987	SiC Llumenera Projector LED		292,00	2.700K	PROJECTOR E
4	CFB-002B	CFB	002	B	Bagà	c/ de Pau Casals			Unilateral	30	9	0	0	0	0		E3		CIII		Projector		Desconegut	HM	1	250,00	4678282.655506235	406455.7279430987	SiC Llumenera Projector LED		292,00	2.700K	PROJECTOR E
5	CFB-002C	CFB	002	C	Bagà	c/ de Pau Casals			Unilateral	30	9	0	0	0	0		E3		CIII		Projector		Desconegut	HM	1	250,00	4678282.859291815	406455.05290336185	SiC Llumenera Projector LED		292,00	2.700K	PROJECTOR E
6	CFB-003A:B	CFB	003	A:B	Bagà	c/ de Pau Casals	Columna		Unilateral	30	9	0	0	0	0		E3		CIII		Projector		Desconegut	HM	1	400,00	4678265.6854050495	406482.82419443934	SiC Llumenera Projector LED		292,00	2.700K	PROJECTOR E
7	CFB-003B	CFB	003	B	Bagà	c/ de Pau Casals			Unilateral	30	9	0	0	0	0		E3		CIII		Projector		Desconegut	HM	1	400,00	4678266.042029816	406482.1045766067	SiC Llumenera Projector LED		292,00	2.700K	PROJECTOR E
8	CFB-004A:B	CFB	004	A:B	Bagà	Camp de Fútbol	Columna		Singular	0	9	0	0	0	0		E3		CIII		Projector	Projector 01	Desconegut	HM	1	400,00	4678297.469587376	406528.0518568088	SiC Llumenera Projector LED		292,00	2.700K	PROJECTOR E
9	CFB-004B	CFB	004	B	Bagà	Camp de Fútbol			Singular	0	9	0	0	0	0		E3		CIII		Projector	Projector 01	Desconegut	HM	1	400,00	4678297.826212143	406527.33223897615	SiC Llumenera Projector LED		292,00	2.700K	PROJECTOR E
10	CFB-005A:C	CFB	005	A:C	Bagà	Camp de Fútbol	Columna		Singular	0	9	0	0	0	0		E3		CIII		Projector	Projector 01	Desconegut	HM	1	400,00	4678336.152405378	406490.0689976364	SiC Llumenera Projector LED		292,00	2.700K	PROJECTOR E
11	CFB-005B	CFB	005	B	Bagà	Camp de Fútbol			Singular	0	9	0	0	0	0		E3		CIII		Projector	Projector 01	Desconegut	HM	1	250,00	4678336.060065037	406490.5306993432	SiC Llumenera Projector LED		292,00	2.700K	PROJECTOR E
12	CFB-005C	CFB	005	C	Bagà	Camp de Fútbol			Singular	0	9	0	0	0	0		E3		CIII		Projector	Projector 01	Desconegut	HM	1	250,00	4678335.652493875	406489.81108151056	SiC Llumenera Projector LED		292,00	2.700K	PROJECTOR E
13	PB-001A:D	PB	001	A:D	Bagà	Plaça de l'Espacier	Columna		Unilateral	10	7	9	0	0	0		E3	E1	S2		Projector	Projector 11	Desconegut	HM	1	150,00	4678541.593396869	406027.40998595656	SiC Llumenera Projector LED		73,00	2.200K	PROJECTOR C
14	PB-001B	PB	001	B	Bagà	Plaça de l'Espacier			Unilateral	10	7	9	0	0	0		E3	E1	S2		Projector	Projector 11	Desconegut	HM	1	150,00	4678541.824317475	406026.5406377918	SiC Llumenera Projector LED		73,00	2.200K	PROJECTOR C
15	PB-001C	PB	001	C	Bagà	Plaça de l'Espacier			Unilateral	10	7	9	0	0	0		E3	E1	S2		Projector	Projector 11	Desconegut	HM	1	150,00	4678542.449161468	406026.581388487	SiC Llumenera Projector LED		73,00	2.200K	PROJECTOR C
16	PB-001D	PB	001	D	Bagà	Plaça de l'Espacier			Unilateral	10	7	9	0	0	0		E3	E1	S2		Projector	Projector 11	Desconegut	HM	1	150,00	4678542.272575122	406027.50507091207	SiC Llumenera Projector LED		73,00	2.200K	PROJECTOR C
17	PB-002A:D	PB	002	A:D	Bagà	Plaça de l'Espacier	Columna		Unilateral	10	7	9	0	0	0		E3	E1	S2		Projector	Projector 11	Desconegut	HM	1	150,00	4678536.852732658	406038.2632544506	SiC Llumenera Projector LED		73,00	2.200K	PROJECTOR C
18	PB-002B	PB	002	B	Bagà	Plaça de l'Espacier			Unilateral	10	7	9	0	0	0		E3	E1	S2		Projector	Projector 11	Desconegut	HM	1	150,00	4678537.083653265	406037.3939062858	SiC Llumenera Projector LED		73,00	2.200K	PROJECTOR C
19	PB-002C	PB	002	C	Bagà	Plaça de l'Espacier			Unilateral	10	7	9	0	0	0		E3	E1	S2		Projector	Projector 11	Desconegut	HM	1	150,00	4678537.708497258	406037.43465698103	SiC Llumenera Projector LED		73,00	2.200K	PROJECTOR C
20	PB-002D	PB	002	D	Bagà	Plaça de l'Espacier			Unilateral	10	7	9	0	0	0		E3	E1	S2		Projector	Projector 11	Desconegut	HM	1	150,00	4678537.531910912	406038.3583394061	SiC Llumenera Projector LED		73,00	2.200K	PROJECTOR C
21	PEMB-001	PEMB	001		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Clàssica		Singular	0	6	14			0	15	E3		S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678440.18527559	406421.4342665563	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
22	PEMB-002	PEMB	002		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Clàssica		Singular	0	6	14			0	15	E3		S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678457.954725693	406424.49796484987	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
23	PEMB-003	PEMB	003		Bagà	Pabelló Esportiu Municipal	Columna		Singular		4						E3		S2		Globus			VSAP	1	100,00	4678468.823955215	406434.6250734168	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
24	PEMB-004	PEMB	004		Bagà	Pabelló Esportiu Municipal	Columna		Singular		4						E3		S2		Globus			VSAP	1	100,00	4678465.147517262	406451.9349687758	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
25	PEMB-005	PEMB	005		Bagà	Pabelló Esportiu Municipal	Columna		Singular		4						E3		S2		Globus			VSAP	1	100,00	4678463.76885303	406468.9384943055	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
26	PEMB-006	PEMB	006		Bagà	Pabelló Esportiu Municipal	Columna		Singular		4						E3		S2		Globus			VSAP	1	100,00	4678460.551969822	406485.9420198351	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
27	PEMB-007	PEMB	007		Bagà	Pabelló Esportiu Municipal	Columna		Singular		4						E3		S2		Ambiental			VSAP	1	100,00	4678451.360874941	406486.7079444085	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
28	PEMB-008	PEMB	008		Bagà	Pabelló Esportiu Municipal	Columna		Singular		4						E3		S2		Ambiental			VSAP	1	100,00	4678438.033787363	406484.10380085895	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
29	PEMB-009	PEMB	009		Bagà	Pabelló Esportiu Municipal	Columna		Singular		4						E3		S2		Ambiental			VSAP	1	100,00	4678419.038857942	406480.88691765064	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
30	PEMB-010	PEMB	010		Bagà	Pabelló Esportiu Municipal	Columna		Singular		4						E3		S2		Ambiental			VSAP	1	100,00	4678420.877076919	406462.0451731448	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
31	PEMB-011	PEMB	011		Bagà	Pabelló Esportiu Municipal	Columna		Singular		4						E3		S2		Ambiental			VSAP	1	100,00	4678421.336631663	406443.81616829766	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
32	PEMB-012	PEMB	012		Bagà	Pabelló Esportiu Municipal	Columna		Singular		4						E3		S2		Ambiental			VSAP	1	100,00	4678426.391733848	406425.58716345055	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
33	PEREB-001	PEREB	001		Bagà	Pati Escola Reina Elisenda			Singular		6						E3		S1		Projector			HM	1	250,00	4678540.503974846	406155.6063619573	SiC Llumenera Projector LED		91,00	2.700K	PROJECTOR D
34	PEREB-002	PEREB	002		Bagà	Pati Escola Reina Elisenda			Singular		6						E3		S1		Projector			HM	1	250,00	4678543.771919693	406146.00677397003	SiC Llumenera Projector LED		91,00	2.700K	PROJECTOR D
35	PEREB-003	PEREB	003		Bagà	Pati Escola Reina Elisenda	Braç		Singular		6			0	1		E3		S2		Vial			VSAP	1	100,00	4678584.82547683	406173.7843051674	SiC Llumenera Projector LED		60,00	2.700K	PROJECTOR C
36	PEREB-004	PEREB	004		Bagà	Pati Escola Reina Elisenda	Braç		Singular		6			0	1		E3		S2		Vial			VSAP	1	100,00	4678560.315890476	406175.95442479174	SiC Llumenera Projector LED		60,00	2.700K	PROJECTOR C
37	PEREB-005	PEREB	005		Bagà	Pati Escola Reina Elisenda	Braç		Singular		6			0	1		E3		S2		Vial			VSAP	1	100,00	4678575.940751777	406186.7794920986	SiC Llumenera Projector LED		60,00	2.700K	PROJECTOR C
38	PEREB-006	PEREB	006		Bagà	Pati Escola Reina Elisenda	Braç		Singular		6			0	1		E3		S2		Vial			VSAP	1	100,00	4678569.711231913	406198.49813807086	SiC Llumenera Projector LED		60,00	2.700K	PROJECTOR C
39	PMB-001	PMB	001		Bagà	Parc de Bagà	Columna		Singular	0	4	0	0	0	0	SiC	E3	E1	S2		Ambiental	IJB	Indal	VSAP	1	70,00	4678347.660745657	406019.61035225325	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
40	PMB-002	PMB	002		Bagà	Parc de Bagà	Columna		Singular	0	4	0	0	0	0	SiC	E3	E1	S2		Ambiental	IJB	Indal	VSAP	1	70,00	4678355.3695720835	406002.83147539786	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
41	PMB-003	PMB	003		Bagà	Parc de Bagà	Columna		Singular	0	4	0	0	0	0	SiC	E3	E1	S2		Ambiental	IJB	Indal	VSAP	1	70,00	4678344.82366827	405996.4122295983	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
42	PMB-004	PMB	004		Bagà	Parc de Bagà	Columna		Singular	0	4	0	0	0	0	SiC	E3	E1	S2		Ambiental	IJB	Indal	VSAP	1	70,00	4678344.250521324	405975.5496807498	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
43	PMB-005	PMB	005		Bagà	Parc de Bagà	Columna		Singular	0	4	0	0	0	0	SiC	E3	E1	S2		Ambiental	IJB	Indal	VSAP	1	70,00	4678347.574773613	405937.83661167766	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
44	PMB-006	PMB	006		Bagà	Parc de Bagà	Columna		Singular	0	4	0	0	0	0	SiC	E3	E1	S2		Ambiental	FO-2	IEP	VSAP	1	70,00	4678359.840118266	405931.18810709956	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
45	PMB-007	PMB	007		Bagà	Parc de Bagà	Columna		Singular	0	4	0	0	0	0	SiC	E3	E1	S2		Ambiental	IJB	Indal	VSAP	1	70,00	4678356.114663114	405910.4401876404	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
46	PMB-008	PMB	008		Bagà	Parc de Bagà	Columna		Singular	0	4	0	0	0	0	SiC	E3	E1	S2		Ambiental	FO-2	IEP	VSAP	1	70,00	4678366.488622844	405912.2742578688	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
47	PMB-009	PMB	009		Bagà	Parc de Bagà	Columna		Singular	0	4	0	0	0	0	SiC	E3	E1	S2		Ambiental	FO-2	IEP	VSAP	1	70,00	4678373.824903759	405891.81291188294	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
48	PMB-010	PMB	010		Bagà	Parc de Bagà	Columna		Singular	0	4	0	0	0	0	SiC	E3	E1	S2		Ambiental	FO-2	IEP	VSAP	1	70,00	4678394.802081996	405899.8369691323	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
49	PMB-011	PMB	011		Bagà	Parc de Bagà	Columna		Singular	0	4	0	0	0	0	SiC	E3	E1	S2		Ambiental	FO-2	IEP	VSAP	1	70,00	4678380.702667114	405938.6963320973	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
50	QC01-001	QC01	001		Bagà	Pl. de Serra Vilaró			Singular	0	3	0	0	0	0		E3		S1		Projector	Projector 02	Desconegut	HM	1	400,00	4678446.552833738	406098.64281459455	SiC Llumenera Projector LED		292,00	2.200K	PROJECTOR E
51	QC01-002	QC01	002		Bagà	c/ d'en Calic			Singular	0	3	0	0	0	0		E3		S1		Projector	Projector 02	Desconegut	HM	1	400,00	4678429.269269152	406088.3134329589	SiC Llumenera Projector LED		292,00	2.200K	PROJECTOR E
52	QC01-003	QC01	003		Bagà	c/ d'en Calic			Singular	0	3	0	0	0	0		E3		S1		Projector	Projector 02	Desconegut	HM	1	400,00	4678424.633147186	406084.2122481418	SiC Llumenera Projector LED		292,00	2.200K	PROJECTOR E
53	QC01-004	QC01	004		Bagà	C. d'en Galic			Singular	0	0						E3		S1		Projector	Projector 02	Desconegut	HM	1	400,00	4678406.248652561	406096.49575930816	SiC Llumenera Projector LED		292,00	2.200K	PROJECTOR E
54	QC01-005	QC01	005		Bagà	Mossèn Jaume	Columna		Singular	0	3						E3		S1		Projector	Projector 02	Desconegut	HM	1	400,00	4678403.797693926	406127.13274224644	SiC Llumenera Projector LED		292,00	2.200K	PROJECTOR E
55	QC01-006	QC01	006		Bagà	Mossèn Jaume			Singular	0	3	0	0	0	0		E3		S1		Projector	Projector 02	Desconegut	HM	1	400,00	4678425.652075089	406127.94972845813	SiC Llumenera Projector LED		292,00	2.200K	PROJECTOR E
56	QC01-007	QC01	007		Bagà	Pl. de Serra Vilaró			Singular	0	3	0	0	0	0		E3		S1		Projector	Projector 02	Desconegut	HM	1	400,00	4678445.011705281	406114.29609453294	SiC Llumenera Projector LED		292,00	2.200K	PROJECTOR E
57	QC01-008	QC01	008		Bagà	c/ del Pere Tomic	Braç		Singular	0	6	5	1	2	1	SiC	E3	D3	S2		Vial	AP-2	IEP	VSAP	1	100,00	4678439.378433624	406093.73354923545	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	30,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
58	QC01-009	QC01	009		Bagà	c/ d'en Calic	Braç Clàssic		Unilateral	20	4	4	0	0	0,75	17	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678425.181159268	406085.95299240574	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO B
59	QC01-010	QC01	010		Bagà	Pg. de Bastareny	Braç Clàssic		Singular	0	6	0	0	0	0		E3	D3	S2		Ornamental	Vuitcentista 01		VSAP	1	70,00	4678411.794655585	406089.86729801376	SiC Llumenera Vuitcentista LED		30,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO B
60	QC01-011	QC01	011		Bagà	Passeig de Bastareny	Columna Clàssica		Singular	0	4	4	0	0	0	SiC	E3	E1	S2	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678408.089714981	406064.58974795655	SiC Llumenera Vuitcentista LED		30,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO B
61	QC01-012	QC01	012		Bagà	Passeig de Bastareny	Braç Clàssic		Unilateral	18	5	3	0	0	0,75	17	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678387.781031902	406069.1350246456	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO B
62	QC01-013	QC01	013		Bagà	Passeig de Bastareny	Braç Clàssic		Unilateral	18	5	3	0	0	0,75	17	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678370.089896156	406065.12299602083	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO B
63	QC01-015	QC01	015		Bagà	c/ d'en Calic	Braç Clàssic		Unilateral	20	4	4	0	0	0,75	17	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678426.664015492	406068.7712018012	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO B
64	QC01-016	QC01	016		Bagà	c/ d'en Calic	Braç Clàssic		Unilateral	20	4	4	0	0	0,75	17	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678428.63041179	406055.74785582686	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO B
65	QC01-017	QC01	017		Bagà	c/ d'en Calic	Braç Clàssic		Unilateral	20	4	4	0	0	0,75	17	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678430.397888524	406042.7457372021	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO B
66	QC01-018	QC01	018		Bagà	c/ d'en Calic	Braç Clàssic		Unilateral	20	4	4	0	0	0,75	17	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678432.2730803415	406029.4110398345	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO B
67	QC01-019	QC01	019		Bagà	c/ d'en Calic	Braç Clàssic		Unilateral	20	4	4	0	0	0,75	17	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678432.950036443	406014.7758936159	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO B
68	QC01-020	QC01	020		Bagà	c/ d'en Calic	Braç Clàssic		Unilateral	20	4	4	0	0	0,75	17	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678439.751833474	405999.23813926056	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO B
69	QC01-021	QC01	021		Bagà	c/ d'en Calic	Braç Clàssic		Unilateral	20	4	4	0	0	0,75	17	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678447.327294623	405982.7333047585	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO B
70	QC01-028	QC01	028		Bagà	Plaça de Galceran de Pinós	Braç Clàssic		Bilateral	14	5	12	0	0	0,75	19	E3	E1	S2	Bombeta LED	Ornamental		Desconegut	LED	1	100,00	4678464.613852244	405997.3845689796	SiC Retrofit LED		18,00	2.200K	RETROFIT B
71	QC01-029	QC01	029		Bagà	Plaça de Galceran de Pinós	Braç Clàssic		Bilateral	14	5	12	0	0	0,75	19	E3	E1	S2	Bombeta LED	Ornamental		Desconegut	LED	1	100,00	4678461.229071731	406009.5697788268	SiC Retrofit LED		18,00	2.200K	RETROFIT B
72	QC01-030	QC01	030		Bagà	Plaça de Galceran de Pinós	Braç Clàssic		Bilateral	14	5	12	0	0	0,75	19	E3	E1	S2	Bombeta LED	Ornamental		Desconegut	LED	1	100,00	4678457.409105152	406022.33523676195	SiC Retrofit LED		18,00	2.200K	RETROFIT B
73	QC01-031	QC01	031		Bagà	Plaça de Galceran de Pinós	Braç Clàssic		Bilateral	14	5	12	0	0	0,75	19	E3	E1	S2	Bombeta LED	Ornamental		Desconegut	LED	1	100,00	4678460.745531658	406036.0677748436	SiC Retrofit LED		18,00	2.200K	RETROFIT B
74	QC01-032	QC01	032		Bagà	Plaça de Galceran de Pinós			Singular	0	5	12	0	0	0		E3	E1	S2		Projector	Projector 10	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678461.470841767	406008.4576366582	SiC Llumenera Projector LED		49,00	2.200K	PROJECTOR B
75	QC01-033	QC01	033		Bagà	c/ Major	Braç Clàssic		Unilateral	15	4	3	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 03	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678463.799893122	406037.0509729927	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
76	QC01-034	QC01	034		Bagà	c/ Major	Braç Clàssic		Unilateral	15	4	3	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 03	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678462.155856873	406050.2032629865	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
77	QC01-035	QC01	035		Bagà	c/ Major	Braç Clàssic		Unilateral	15	4	3	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 03	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678460.270050587	406065.77325334674	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
78	QC01-036	QC01	036		Bagà	c/ Major	Braç Clàssic		Unilateral	15	4	3	0	0	0,75	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 03	Desconegut	LED	1	30,00	4678459.351324447	406082.60044789757	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
79	QC01-037	QC01	037		Bagà	c/ Major	Braç Clàssic		Unilateral	15	4	3	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 03	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678457.900704227	406094.9307197667	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
80	QC01-038	QC01	038		Bagà	c/ del Mur	Braç Clàssic		Unilateral	11	4	2	0	0	0,75	SiC	E3	E1	S2		Ornamental	Vuitcentista 03	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678453.548843568	406070.6570080871	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
81	QC01-039	QC01	039		Bagà	c/ del Mur	Braç Clàssic		Unilateral	11	4	2	0	0	0,75	SiC	E3	E1	S2	Matriu LED	Ornamental	Vuitcentista 03	Desconegut	LED		40,00	4678442.959315963	406070.3185300357	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
82	QC01-040	QC01	040		Bagà	c/ del Mur	Braç Clàssic		Unilateral	11	4	2	0	0	0,75	SiC	E3	E1	S2	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 03	Desconegut	LED	1	30,00	4678431.112584167	406069.5932199258	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
83	QC01-041	QC01	041		Bagà	Plaça de la Verdura	Braç Clàssic		Singular	0	5	3	0	0	0,75	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678465.9435874475	406073.8322545683	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
84	QC01-042	QC01	042		Bagà	Plaça de la Verdura	Columna Clàssica		Singular	0	5	3	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678479.144231449	406079.1995493819	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
85	QC01-044	QC01	044		Bagà	Plaça de la Verdura	Braç Clàssic		Singular	0	5	8	0	0	0,75	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678483.205968063	406090.7078031265	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
86	QC01-045	QC01	045		Bagà	Plaça de la Verdura	Braç Clàssic		Singular	0	5	4	0	0	0,75	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678475.179202846	406091.43311323645	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
87	QC01-046	QC01	046		Bagà	Plaça de la Verdura	Braç Clàssic		Singular	0	5	8	0	0	0,75	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678483.931278173	406098.78292235057	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
88	QC01-048	QC01	048		Bagà	Mossèn Jaume	Braç Suspès		SIngular	0	5	9	2,5	3	0,75	SiC	E3	E1	S2		Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678449.1748815505	406106.4908623126	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	30,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
89	QC01-049	QC01	049		Bagà	Plaça Catalunya	Braç Clàssic		Unilateral	9,5	5	6,5	0	0	0,75	16	E3	B1	S1		Ornamental	Fernandina 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678459.187170184	406113.0119589785	SiC Llumenera Ornamental LED		30,00	2.700K	ORNAMENTAL CLÀSSICA
90	QC01-050	QC01	050		Bagà	Plaça Catalunya	Braç Clàssic		Unilateral	9,5	5	6,5	0	0	0,75	16	E3	B1	S1		Ornamental	Fernandina 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678456.869109201	406122.0804173317	SiC Llumenera Ornamental LED		30,00	2.700K	ORNAMENTAL CLÀSSICA
91	QC01-051A:B	QC01	051	A:B	Bagà	Plaça Catalunya	Columna		Singular	0	9	0	0	0	0,5	04	E3	B1	S1		Projector	Projector 05	Desconegut	LED	1	90,00	4678471.43977824	406109.4584479103	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		24,00	2.700K	DECORATIVA A
92	QC01-051B	QC01	051	B	Bagà	Plaça Catalunya			Singular	0	9	0	0	0	0,5	04	E3	B1	S1		Projector	Projector 05	Desconegut	LED	1	90,00	4678470.879367893	406108.89803756267	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		24,00	2.700K	DECORATIVA A
93	QC01-052A:B	QC01	052	A:B	Bagà	Plaça Catalunya	Columna		Singular	0	9	0	0	0	0,5	04	E3	B1	S1		Projector	Projector 05	Desconegut	LED	1	90,00	4678481.043173743	406116.87114841817	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		24,00	2.700K	DECORATIVA A
94	QC01-052B	QC01	052	B	Bagà	Plaça Catalunya			Singular	0	9	0	0	0	0,5	04	E3	B1	S1		Projector	Projector 05	Desconegut	LED	1	90,00	4678480.482763396	406116.3107380705	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		24,00	2.700K	DECORATIVA A
95	QC01-053A:B	QC01	053	A:B	Bagà	Plaça Catalunya	Columna		Singular	0	9	0	0	0	0,5	04	E3	B1	S1		Projector	Projector 05	Desconegut	LED	1	90,00	4678481.883697723	406132.3444307638	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		24,00	2.700K	DECORATIVA A
96	QC01-053B	QC01	053	B	Bagà	Plaça Catalunya			Singular	0	9	0	0	0	0,5	04	E3	B1	S1		Projector	Projector 05	Desconegut	LED	1	90,00	4678481.323287375	406131.78402041615	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		24,00	2.700K	DECORATIVA A
97	QC01-054A:B	QC01	054	A:B	Bagà	Plaça Catalunya	Columna		Singular	0	9	0	0	0	0,5		E3	B1	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		50,00	4678467.9768464295	406129.8610644614	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		24,00	2.700K	DECORATIVA A
98	QC01-054B	QC01	054	B	Bagà	Plaça Catalunya			Singular	0	8	0	0	0	0,5		E3	B1	S1		Projector	Projector 07	Desconegut	VSAP	1	40,00	4678467.416436082	406129.30065411376	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		24,00	2.700K	DECORATIVA A
99	QC01-055	QC01	055		Bagà	Pl. Catalunya			Singular	0	4	0	0	0	0		E3	E1	S2		Projector		Desconegut	VSAP	1	30,00	4678461.87132521	406123.4587707792	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		24,00	2.700K	DECORATIVA A
100	QC01-056	QC01	056		Bagà	Pl. Catalunya			Singular	0	4	0	0	0	0		E3	E1	S2		Projector		Desconegut	VSAP	1	30,00	4678459.420366574	406123.0502776733	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		24,00	2.700K	DECORATIVA A
101	QC01-057A:B	QC01	057	A:B	Bagà	c/ de la Font de Sofre	Columna		Singular	0	9	0	0	0	0	04	E3	B1	S1		Projector	Projector 05	Desconegut	LED	1	90,00	4678491.969985473	406157.69386986573	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		24,00	2.700K	DECORATIVA A
102	QC01-057B	QC01	057	B	Bagà	c/ de la Font de Sofre			Singular	0	7	0	0	0	0,5	04	E3	B1	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		60,00	4678491.409575125	406157.1334595181	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		24,00	2.700K	DECORATIVA A
103	QC01-058A:B	QC01	058	A:B	Bagà	c/ de la Font de Sofre	Columna		Singular	0	9	0	0	0	0	04	E3	B1	S1		Projector	Projector 05	Desconegut	LED	1	90,00	4678499.050763238	406152.0903766706	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		24,00	2.700K	DECORATIVA A
104	QC01-058B	QC01	058	B	Bagà	c/ de la Font de Sofre			Singular	0	7	0	0	0	0,5	04	E3	B1	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		60,00	4678498.49035289	406151.52996632294	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		24,00	2.700K	DECORATIVA A
105	QC01-059A:B	QC01	059	A:B	Bagà	c/ de la Font de Sofre	Columna		Singular	0	9	0	0	0	0	04	E3	B1	S1		Projector	Projector 05	Desconegut	LED	1	90,00	4678506.819242441	406146.1557679685	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		24,00	2.700K	DECORATIVA A
106	QC01-059B	QC01	059	B	Bagà	c/ de la Font de Sofre			Singular	0	7	0	0	0	0,5	04	E3	B1	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		60,00	4678506.258832093	406145.59535762086	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		24,00	2.700K	DECORATIVA A
107	QC01-060	QC01	060		Bagà	C/ del Raval	Braç		al Portell	16	6	4	1,5	1,5	1	05	E3	E1	S1	Matriu LED	Ambiental		CARANDINI	LED		50,00	4678474.349891985	406159.33636206365	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
108	QC01-061	QC01	061		Bagà	C/ del Raval	Braç		al Portell	16	6	4	1,5	1,5	1	05	E3	E1	S1	Matriu LED	Ambiental		CARANDINI	LED		50,00	4678461.776480841	406163.6403374165	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
109	QC01-062	QC01	062		Bagà	C/ del Raval	Braç		al Portell	16	6	4	1,5	1,5	1	05	E3	E1	S1	Matriu LED	Ambiental		CARANDINI	LED		50,00	4678451.089081369	406179.0185864298	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
110	QC01-063	QC01	063		Bagà	C/ del Raval	Braç		al Portell	16	6	4	1,5	1,5	1	05	E3	E1	S1	Matriu LED	Ambiental		CARANDINI	LED		50,00	4678437.064892018	406182.35537631006	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
111	QC01-064	QC01	064		Bagà	C/ del Raval	Braç		al Portell	16	6	4	1,5	1,5	1	05	E3	E1	S1	Matriu LED	Ambiental		CARANDINI	LED		50,00	4678427.731552209	406197.8787031443	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
112	QC01-065	QC01	065		Bagà	C/ del Raval	Braç		al Portell	16	6	4	1,5	1,5	1	05	E3	E1	S1	Matriu LED	Ambiental		CARANDINI	LED		50,00	4678409.403387505	406205.567827651	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
113	QC01-066	QC01	066		Bagà	C/ del Raval	Braç		al Portell	16	6	4	1,5	1,5	1	05	E3	E1	S1	Matriu LED	Ambiental		CARANDINI	LED		50,00	4678400.8437960725	406219.301861361	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
114	QC01-067	QC01	067		Bagà	C/ del Raval	Braç		al Portell	16	6	4	1,5	1,5	1	05	E3	E1	S1	Matriu LED	Ambiental		CARANDINI	LED		50,00	4678387.061403089	406222.5902919676	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
115	QC01-068	QC01	068		Bagà	C/ del Raval	Braç		al Portell	16	6	4	1,5	1,5	1	05	E3	E1	S1	Matriu LED	Ambiental		CARANDINI	LED		50,00	4678380.291104781	406234.68011037435	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
116	QC01-069	QC01	069		Bagà	C/ del Raval	Braç		al Portell	16	6	4	1,5	1,5	1	05	E3	E1	S1	Matriu LED	Ambiental		CARANDINI	LED		50,00	4678364.634789946	406240.9789057642	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
117	QC01-070	QC01	070		Bagà	C/ del Raval	Braç		al Portell	16	6	4	1,5	1,5	1	05	E3	E1	S1	Matriu LED	Ambiental		CARANDINI	LED		50,00	4678360.3791738665	406252.6818499819	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
118	QC01-071	QC01	071		Bagà	C/ del Raval	Braç		al Portell	16	6	4	1,5	1,5	1	05	E3	E1	S1	Matriu LED	Ambiental		CARANDINI	LED		50,00	4678346.0164696	406257.0341846083	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
119	QC01-072	QC01	072		Bagà	C/ del Raval	Braç		al Portell	16	6	4	1,5	1,5	1	05	E3	E1	S1	Matriu LED	Ambiental		CARANDINI	LED		50,00	4678336.199537054	406272.7993078106	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
120	QC01-073	QC01	073		Bagà	C/ del Raval	Braç		al Portell	16	6	4	1,5	1,5	1	05	E3	E1	S1	Matriu LED	Ambiental		CARANDINI	LED		50,00	4678320.482773124	406278.36062427773	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
121	QC01-073	QC01	073		Bagà	Porxada Pl. de Galceran de Pinós			Singular	10	2	3					E3	E1	S2		Aplic			LED	1	26,00	4678479.577217098	405994.89341472083	SiC Llumenera Aplic LED		24,00	2.200K	ESTANCA A
122	QC01-074	QC01	074		Bagà	C/ del Raval	Braç		al Portell	16	6	4	1,5	1,5	1	05	E3	E1	S1	Matriu LED	Ambiental		CARANDINI	LED		50,00	4678311.633026052	406293.35199910204	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
123	QC01-074	QC01	074		Bagà	Porxada Pl. de Galceran de Pinós			Singular	10	2	3					E3	E1	S2		Aplic			LED	1	26,00	4678477.841121399	406001.4803660526	SiC Llumenera Aplic LED		24,00	2.200K	ESTANCA A
124	QC01-075	QC01	075		Bagà	C/ del Raval	Braç		al Portell	16	6	4	1,5	1,5	1	05	E3	E1	S1	Matriu LED	Ambiental		CARANDINI	LED		50,00	4678294.997435925	406298.9133155691	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
125	QC01-075	QC01	075		Bagà	Porxada Pl. de Galceran de Pinós			Singular	10	2	3					E3	E1	S2		Aplic			LED	1	26,00	4678475.083792934	406007.2503311726	SiC Llumenera Aplic LED		24,00	2.200K	ESTANCA A
126	QC01-076	QC01	076		Bagà	C/ del Raval	Braç		al Portell	16	6	4	1,5	1,5	1	05	E3	E1	S1	Matriu LED	Ambiental		CARANDINI	LED		50,00	4678286.486203766	406313.95304966695	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
127	QC01-076	QC01	076		Bagà	Porxada Pl. de Galceran de Pinós			Singular	10	2	3					E3	E1	S2		Aplic			LED	1	26,00	4678472.6328342995	406012.10118680453	SiC Llumenera Aplic LED		24,00	2.200K	ESTANCA A
128	QC01-077	QC01	077		Bagà	C/ del Raval	Braç		al Portell	16	6	4	1,5	1,5	1	05	E3	E1	S1	Matriu LED	Ambiental		CARANDINI	LED		50,00	4678271.494828942	406318.25702501973	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
129	QC01-077	QC01	077		Bagà	Porxada Pl. de Galceran de Pinós			Singular	10	2	3					E3	E1	S2		Aplic			LED	1	26,00	4678470.794615323	406017.8200902863	SiC Llumenera Aplic LED		24,00	2.200K	ESTANCA A
130	QC01-078	QC01	078		Bagà	c/ de la Clota	Braç		Unilateral	16	6	5,5	0	0	0,75	21	E3	E1	S1		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	150,00	4678458.43719952	406134.62838645943	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
131	QC01-078	QC01	078		Bagà	Porxada Pl. de Galceran de Pinós			Singular	10	2	3					E3	E1	S2		Aplic			LED	1	26,00	4678468.547903241	406026.80693861487	SiC Llumenera Aplic LED		24,00	2.200K	ESTANCA A
132	QC01-079	QC01	079		Bagà	c/ de la Clota	Braç		Unilateral	16	6	2	0	0	0,75	21	E3	E1	S1		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	150,00	4678443.838453905	406138.60986253637	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
133	QC01-080	QC01	080		Bagà	c/ de la Clota	Braç		Unilateral	14	6	3	1	0	0,75	21	E3	E1	S1		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	150,00	4678444.450988687	406147.38952773163	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
134	QC01-081	QC01	081		Bagà	c/ de la Clota	Braç		Unilateral	14	6	3	1	0	0,75	21	E3	E1	S1		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	150,00	4678453.179609317	406158.56828748615	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
135	QC01-082	QC01	082		Bagà	Ptge. dels Porxets			Singular		3	3					E3	E1	S2		Aplic			LED	1	26,00	4678459.61211655	406164.4180536458	SiC Llumenera Aplic LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	ESTANCA A
136	QC01-083	QC01	083		Bagà	c/ de la Clota	Braç		Unilateral	16	6	2	0	0	0,75	21	E3	E1	S1		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	150,00	4678429.443886552	406142.48924948304	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
137	QC01-084	QC01	084		Bagà	c/ de la Clota	Braç		Unilateral	16	6	2	0	0	0,75	21	E3	E1	S1		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	150,00	4678414.640962676	406148.3593744684	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
138	QC01-085	QC01	085		Bagà	c/ de la Clota	Braç		Unilateral	16	6	4,5	0	0	0,75	21	E3	E1	S1		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	150,00	4678398.255657283	406158.466198356	SiC Llumenera Vuitcentista LED		30,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
139	QC01-086	QC01	086		Bagà	c/ de la Clota	Braç		Unilateral	16	6	4,5	0	0	0,75	21	E3	E1	S1		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	150,00	4678384.473624709	406167.85839833244	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
140	QC01-087	QC01	087		Bagà	c/ de la Clota	Braç		Unilateral	16	6	4,5	0	0	0,75	21	E3	E1	S1		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	150,00	4678372.733374738	406174.80045918445	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
141	QC01-088	QC01	088		Bagà	c/ de la Clota	Braç		Unilateral	16	6	4,5	0	0	0,75	21	E3	E1	S1		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	150,00	4678358.134629123	406184.294748291	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B

No s'actua en aquests punts de llum

FID	ID XL	N QUADRE	PDLL	NUM PDLL	NUCLI	CARRER	SUPORT	ESTAT_SUP	DISTRIB	INTERD_	ALTURA	AMPLE	V1	V2	SORTINT	SECCIO_TIP	CONTAMIN	C VIA	C ENLLUMEN	ESTAT_LLUM	LLUMENERA	MOD LLUME	FABRICANT	TIP LAMP	NUM LAMP	POTENCIA	Y_GEO	X_GEO	ACT LLUM	ACT SUP	POT FUTUR	TEMP FUTUR	TIP LLUMPR
142	QC01-089	QC01	089		Bagà	c/ de la Clota	Braç		Unilateral	16	6	4,5	0	0	0,75	21	E3	E1	S1		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	150,00	4678341.902457424	406193.89112652774	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
143	QC01-090	QC01	090		Bagà	c/ de la Clota	Braç Clàssic		Unilateral	10	6	4,5	0	0	0,75	21	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678330.366385715	406201.1394547704	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
144	QC01-091	QC01	091		Bagà	c/ de la Clota	Braç Clàssic		Unilateral	10	6	4,5	0	0	0,75	21	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678321.382542259	406206.55017866986	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
145	QC01-092	QC01	092		Bagà	c/ de la Clota	Braç Clàssic		Unilateral	10	6	4,5	0	0	0,75	21	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678311.888253152	406212.4713482202	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
146	QC01-093	QC01	093		Bagà	c/ de la Clota	Braç Clàssic		Unilateral	10	6	4,5	0	0	0,75	21	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678300.220392958	406219.60170722794	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
147	QC01-094	QC01	094		Bagà	Pg. del Gall	Braç		Unilateral	16	6	4,5	0	0	0,75	21	E3	E1	S1		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	150,00	4678360.604735873	406205.86829044373	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
148	QC01-095	QC01	095		Bagà	Pg. del Gall	Braç		Unilateral	16	6	4,5	0	0	0,75	21	E3	E1	S1		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	150,00	4678370.038373536	406217.7082078106	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
149	QC01-096	QC01	096		Bagà	Ptge. del Gall	Columna		Unilateral	0	4,4	0	0	0	0	SiC	E3		S2	Matriu LED	Decorativa 1L			LED		30,00	4678382.641039174	406234.569906747	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
150	QC01-097	QC01	097		Bagà	Ptge. del Gall	Columna		Unilateral	0	4,4	0	0	0	0	SiC	E3		S2	Matriu LED	Decorativa 1L			LED		30,00	4678393.389557938	406245.7768931372	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
151	QC01-098	QC01	098		Bagà	Ptge. del Gall	Columna		Unilateral	0	4,4	0	0	0	0	SiC	E3		S2	Matriu LED	Decorativa 1L			LED		30,00	4678404.902189411	406256.27070766623	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
152	QC01-099	QC01	099		Bagà	c/ de la Font de Sofre	Braç		Unilateral	20	5	4	0	0	1	23	E3	D3	S1		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	100,00	4678498.851923956	406174.16653930926	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
153	QC01-100	QC01	100		Bagà	c/ de la Font de Sofre	Braç		Unilateral	20	5	4	0	0	1	23	E3	D3	S1		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	100,00	4678515.100639894	406192.1346960868	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
154	QC01-101	QC01	101		Bagà	c/ de la Font de Sofre	Braç		Unilateral	20	5	4	0	0	1	23	E3	D3	S1		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	100,00	4678525.761173102	406208.6413281503	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
155	QC01-102	QC01	102		Bagà	c/ de la Font de Sofre	Braç		Unilateral	14	6	5	0	0	1	23	E3	D3	S1	Bombeta LED	Vial	AP-4	IEP	LED	1	30,00	4678531.779216042	406224.03032366786	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
156	QC01-103	QC01	103		Bagà	c/ de la Font de Sofre	Braç		Unilateral	14	6	5	0	0	1	23	E3	D3	S1		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	100,00	4678537.066496625	406236.4962697575	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
157	QC01-104	QC01	104		Bagà	c/ de les Eres	Braç		Unilateral	16	5	5	0	0	1	23	E3	D3	S1	Bombeta LED	Vial	AP-4	IEP	LED	1	30,00	4678492.919853059	406188.4378982808	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
158	QC01-105	QC01	105		Bagà	c/ de les Eres	Braç		Unilateral	16	5	5	0	0	1	23	E3	D3	S1	Bombeta LED	Vial	AP-4	IEP	LED	1	30,00	4678479.379256444	406199.6572497614	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
159	QC01-106	QC01	106		Bagà	c/ de les Eres	Braç		Unilateral	16	5	5	0	0	1	23	E3	D3	S1	Bombeta LED	Vial	AP-4	IEP	LED	1	30,00	4678465.709701765	406209.84493673814	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
160	QC01-107	QC01	107		Bagà	c/ de les Eres	Braç		Unilateral	16	5	5	0	0	1	23	E3	D3	S1	Bombeta LED	Vial	AP-4	IEP	LED	1	30,00	4678451.3953567725	406221.96699465974	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
161	QC01-108	QC01	108		Bagà	c/ de les Eres	Braç		Unilateral	16	5	5	0	0	1	23	E3	D3	S1	Bombeta LED	Vial	AP-4	IEP	LED	1	30,00	4678438.435071443	406231.63884938444	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
162	QC01-109	QC01	109		Bagà	c/ de les Eres	Braç		Unilateral	16	5	5	0	0	1	23	E3	D3	S1	Bombeta LED	Vial	AP-4	IEP	LED	1	30,00	4678420.380942623	406243.8253863376	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
163	QC01-110	QC01	110		Bagà	c/ de les Eres	Braç		Unilateral	16	5	5	0	0	1	23	E3	D3	S1		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	100,00	4678475.961867774	406217.3245043919	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
164	QC02-001	QC02	001		Bagà	Avinguda del Districte Forestal	Columna		Unilateral	20	8	8	2	2	0,5	09	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678608.397846188	406040.7067128428	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		47,00	2.700K	DECORATIVA D
165	QC02-002	QC02	002		Bagà	Avinguda del Districte Forestal	Columna		Unilateral	20	8	8	2	2	0,5	09	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678603.1254685	406019.1587344652	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		47,00	2.700K	DECORATIVA D
166	QC02-003	QC02	003		Bagà	Avinguda del Districte Forestal	Columna		Unilateral	20	8	8	2	2	0,5	09	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678597.681165452	405998.0119152596	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		47,00	2.700K	DECORATIVA D
167	QC02-004	QC02	004		Bagà	Avinguda del Districte Forestal	Columna		Unilateral	20	8	8	2	2	0,5	09	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678592.122245498	405976.75047914765	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		47,00	2.700K	DECORATIVA D
168	QC02-005	QC02	005		Bagà	Avinguda del Districte Forestal	Columna		Unilateral	20	8	8	2	2	0,5	09	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678586.563325545	405954.91595850437	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		47,00	2.700K	DECORATIVA D
169	QC02-006	QC02	006		Bagà	Avinguda del Districte Forestal	Columna		Unilateral	20	8	8	2	2	0,5	09	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678581.462873215	405935.0872337207	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		47,00	2.700K	DECORATIVA D
170	QC02-007	QC02	007		Bagà	Avinguda del Districte Forestal	Columna		Unilateral	20	8	8	2	2	0,5	09	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678576.305112433	405915.3731258433	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		47,00	2.700K	DECORATIVA D
171	QC02-008	QC02	008		Bagà	Avinguda del Districte Forestal	Columna		Unilateral	20	8	8	2	2	0,5	09	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678571.66312773	405896.57595321606	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		47,00	2.700K	DECORATIVA D
172	QC02-009	QC02	009		Bagà	Avinguda del Districte Forestal	Columna		Unilateral	20	8	8	2	2	0,5	09	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678566.677292307	405876.68991997925	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		47,00	2.700K	DECORATIVA D
173	QC02-010A:B	QC02	010	A:B	Bagà	Avinguda del Districte Forestal	Columna		Unilateral	20	8	8	2	2	0,5	09	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678561.605494205	405857.76380333246	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		47,00	2.700K	DECORATIVA D
174	QC02-010B	QC02	010	B	Bagà	Avinguda del Districte Forestal			Unilateral	20	8	8	2	2	0,5	09	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678561.93501781	405856.9758121019	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		47,00	2.700K	DECORATIVA D
175	QC02-011	QC02	011		Bagà	Avinguda del Districte Forestal	Columna		Unilateral	20	8	8	2	2	0,5	09	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678556.791584143	405839.1815374044	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		47,00	2.700K	DECORATIVA D
176	QC02-012	QC02	012		Bagà	Avinguda del Districte Forestal	Columna		Unilateral	20	8	8	2	2	0,5	09	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678551.519206456	405817.1177829487	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		47,00	2.700K	DECORATIVA D
177	QC02-013	QC02	013		Bagà	Avinguda del Districte Forestal	Columna		Unilateral	20	8	8	2	2	0,5	09	E3	D3	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678553.582310769	405797.5756004307	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		47,00	2.700K	DECORATIVA D
178	QC02-014	QC02	014		Bagà	c/ de la Vinya	Columna Clàssica		al Portell	14	4	8	1	1	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678570.544313678	405854.7660931233	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
179	QC02-015	QC02	015		Bagà	c/ de la Vinya	Columna Clàssica		al Portell	14	4	8	1	1	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678564.741832798	405844.45057155954	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
180	QC02-016	QC02	016		Bagà	c/ de la Vinya	Columna Clàssica		al Portell	14	4	8	1	1	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678579.699339066	405831.0403935267	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
181	QC02-017	QC02	017		Bagà	c/ de la Vinya	Columna Clàssica		al Portell	14	4	8	1	1	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678574.111764885	405818.36089827126	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
182	QC02-018	QC02	018		Bagà	c/ de la Vinya	Columna Clàssica		al Portell	14	4	8	1	1	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678588.338588375	405807.18574991054	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
183	QC02-019	QC02	019		Bagà	c/ de la Vinya	Columna Clàssica		al Portell	14	4	8	1	1	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678582.407163476	405794.97904939344	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
184	QC02-020	QC02	020		Bagà	c/ de la Vinya	Columna Clàssica		al Portell	14	4	8	1	1	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678597.751501801	405780.53731920425	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
185	QC02-021	QC02	021		Bagà	c/ del Fang	Columna Clàssica		Singular	0	4	5	1	1	0	SiC	E3	D3	S2	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678544.691037758	405844.7729316085	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
186	QC02-022	QC02	022		Bagà	c/ del Per Tomic	Columna Clàssica		al Portell	12	4	6,8	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678541.725325308	405830.00884137035	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
187	QC02-022	QC02	022		Bagà	Porxada Pl. de Galceran de Pinós			Singular	10	2	4					E3	E1	S2		Aplic			LED	1	26,00	4678463.697047609	405996.27207895304	SiC Llumenera Aplic LED		24,00	2.200K	ESTANCA A
188	QC02-023	QC02	023		Bagà	c/ del Per Tomic	Columna Clàssica		al Portell	12	4	6,8	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678523.4152745325	405846.8360359212	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
189	QC02-023	QC02	023		Bagà	Porxada Pl. de Galceran de Pinós			Singular	10	2	4					E3	E1	S2		Aplic			LED	1	26,00	4678462.063075185	406002.2973522643	SiC Llumenera Aplic LED		24,00	2.200K	ESTANCA A
190	QC02-024	QC02	024		Bagà	c/ del Per Tomic	Columna Clàssica		al Portell	12	4	6,8	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678515.162857281	405836.5849863672	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
191	QC02-024	QC02	024		Bagà	Porxada Pl. de Galceran de Pinós			Singular	10	2	4					E3	E1	S2		Aplic			LED	1	26,00	4678460.275917847	406008.01625574613	SiC Llumenera Aplic LED		24,00	2.200K	ESTANCA A
192	QC02-025	QC02	025		Bagà	c/ del Per Tomic	Columna Clàssica		al Portell	12	4	6,8	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678508.844600324	405848.6412521948	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
193	QC02-025	QC02	025		Bagà	Porxada Pl. de Galceran de Pinós			Singular	10	2	4					E3	E1	S2		Aplic			LED	1	26,00	4678457.927082488	406017.15628898935	SiC Llumenera Aplic LED		24,00	2.200K	ESTANCA A
194	QC02-026	QC02	026		Bagà	c/ del Per Tomic	Columna Clàssica		al Portell	12	4	6,8	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678507.941992187	405859.7949098856	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
195	QC02-026	QC02	026		Bagà	Porxada Pl. de Galceran de Pinós			Singular	10	2	4					E3	E1	S2		Aplic			LED	1	26,00	4678456.2420484265	406024.56022653275	SiC Llumenera Aplic LED		24,00	2.200K	ESTANCA A
196	QC02-027	QC02	027		Bagà	c/ del Per Tomic	Columna Clàssica		al Portell	12	4	6,8	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678494.451224142	405860.5202199956	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
197	QC02-027	QC02	027		Bagà	Porxada Pl. de Galceran de Pinós			Singular	10	2	4					E3	E1	S2		Aplic			LED	1	26,00	4678454.505952727	406032.5769037349	SiC Llumenera Aplic LED		24,00	2.200K	ESTANCA A
198	QC02-028	QC02	028		Bagà	c/ del Per Tomic	Columna Clàssica		al Portell	12	4	6,8	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678491.356567673	405873.5758019746	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
199	QC02-029	QC02	029		Bagà	c/ del Per Tomic	Columna Clàssica		al Portell	12	4	6,8	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678476.125055364	405875.7517323044	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
200	QC02-030	QC02	030		Bagà	c/ del Per Tomic	Columna Clàssica		al Portell	12	4	6,8	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678476.270117386	405895.6735833244	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
201	QC02-031	QC02	031		Bagà	c/ del Per Tomic	Columna Clàssica		al Portell	12	4	6,8	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678465.825651803	405905.8279248637	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
202	QC02-032	QC02	032		Bagà	c/ del Per Tomic	Columna Clàssica		al Portell	12	4	6,8	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678469.839034411	405919.8505869894	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
203	QC02-033	QC02	033		Bagà	c/ del Per Tomic	Columna Clàssica		al Portell	12	4	6,8	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678460.216586953	405927.29710411833	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
204	QC02-034	QC02	034		Bagà	c/ del Per Tomic	Columna Clàssica		al Portell	12	4	6,8	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678466.599315921	405934.1633731593	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
205	QC02-035	QC02	035		Bagà	c/ del Per Tomic	Columna Clàssica		al Portell	12	4	6,8	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678455.864726294	405946.1068129698	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
206	QC02-036	QC02	036		Bagà	c/ del Per Tomic	Columna Clàssica		al Portell	12	4	6,8	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678465.051987686	405955.34242836986	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
207	QC02-037	QC02	037		Bagà	Plaça de Sant Roc	Braç Clàssic		Unilateral	15	4	7,5	0	0	0,75	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678471.939484353	405956.5254327857	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
208	QC02-038	QC02	038		Bagà	Plaça de Sant Roc	Braç Clàssic		Unilateral	15	4	7,5	0	0	0,75	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678485.817084457	405953.67254635325	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
209	QC02-039	QC02	039		Bagà	Plaça de Sant Roc	Braç Clàssic		Singular	0	5	2,5	1	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678489.92131571	405941.08182415675	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
210	QC02-040	QC02	040		Bagà	Plaça de Sant Roc	Braç Clàssic		Bilateral	15	5	16	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678493.1813713275	405945.4285649804	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
211	QC02-041	QC02	041		Bagà	Plaça de Sant Roc	Braç Clàssic		Bilateral	15	5	16	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678494.4853935735	405960.42482082197	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
212	QC02-042	QC02	042		Bagà	Plaça de Sant Roc	Braç Clàssic		Bilateral	15	5	16	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678508.612301251	405946.40658166574	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
213	QC02-043	QC02	043		Bagà	Plaça de Sant Roc	Braç Clàssic		Bilateral	15	5	16	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678508.720969771	405965.20623572794	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
214	QC02-043	QC02	043		Bagà	Pl. de la Verdura (túnel)			Singular		1,8						E3	E1	S2		Aplic			FLC	1	26,00	4678475.109323754	406082.48965510516	SiC Llumenera Aplic LED		24,00	2.200K	ESTANCA A
215	QC02-044	QC02	044		Bagà	Plaça de Sant Roc	Braç Clàssic		Bilateral	15	5	9	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678513.611053199	405958.2514504101	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
216	QC02-045	QC02	045		Bagà	Plaça de Sant Roc	Braç Clàssic		Bilateral	15	5	9	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678518.609805145	405969.00963394856	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
217	QC02-046	QC02	046		Bagà	Plaça de Sant Roc	Braç Clàssic		Bilateral	15	5	9	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678529.693994246	405963.0328653161	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
218	QC02-047	QC02	047		Bagà	c/ de la Muralla	Braç Clàssic		Singular	0	5	10	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678538.496144416	405976.3447590884	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
219	QC02-047	QC02	047		Bagà	Ptge. de la Verdura	Braç Clàssic		Singular	0	5	3	0	0	0,75	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678492.037847808	406116.3998974336	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
220	QC02-048	QC02	048		Bagà	c/ de la Muralla	Braç Clàssic		Singular	0	5	10	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678552.435971655	405983.0848953361	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
221	QC02-049	QC02	049		Bagà	c/ de la Muralla	Columna		Unilateral	10	5	4,8	0	0	0	20	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 03	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678564.300589818	405976.69800968055	SiC Llumenera Vuitcentista LED		18,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
222	QC02-050	QC02	050		Bagà	c/ de la Muralla	Columna		Unilateral	10	5	4,8	0	0	0	20	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 03	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678572.3420603415	405982.3487727513	SiC Llumenera Vuitcentista LED		18,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
223	QC02-051	QC02	051		Bagà	c/ de la Muralla	Columna		Unilateral	10	5	4,8	0	0	0	20	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 03	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678579.803965422	405986.8404049357	SiC Llumenera Vuitcentista LED		18,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
224	QC02-052	QC02	052		Bagà	c/ de la Muralla	Columna		Unilateral	10	5	4,8	0	0	0	20	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 03	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678577.775486371	405997.562365634	SiC Llumenera Vuitcentista LED		18,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
225	QC02-053	QC02	053		Bagà	c/ de la Muralla	Columna		Unilateral	10	5	4,8	0	0	0	20	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 03	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678574.732767793	406007.6323152088	SiC Llumenera Vuitcentista LED		18,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
226	QC02-054	QC02	054		Bagà	c/ de la Muralla	Columna		Unilateral	10	5	4,8	0	0	0	20	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 03	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678570.893146733	406017.84715614433	SiC Llumenera Vuitcentista LED		18,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
227	QC02-055	QC02	055		Bagà	c/ de la Muralla	Columna		Unilateral	10	5	4,8	0	0	0	20	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 03	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678567.053525671	406028.1344427602	SiC Llumenera Vuitcentista LED		18,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
228	QC02-056	QC02	056		Bagà	c/ de la Muralla	Columna		Unilateral	10	5	4,8	0	0	0	20	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 03	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678563.213904611	406038.27683801536	SiC Llumenera Vuitcentista LED		18,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
229	QC02-057	QC02	057		Bagà	c/ de la Muralla	Columna		Unilateral	10	5	4,8	0	0	0	20	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 03	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678561.620099642	406048.5641246313	SiC Llumenera Vuitcentista LED		18,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
230	QC02-058	QC02	058		Bagà	c/ de la Muralla	Columna		Unilateral	10	5	4,8	0	0	0	20	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 03	Desconegut	LED	1	30,00	4678568.719776321	406055.3740185884	SiC Llumenera Vuitcentista LED		18,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
231	QC02-059	QC02	059		Bagà	c/ de la Muralla	Columna		Unilateral	10	5	4,8	0	0	0	20	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 03	Desconegut	LED	1	30,00	4678575.022550515	406057.61983468063	SiC Llumenera Vuitcentista LED		18,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
232	QC02-060	QC02	060		Bagà	c/ de la Muralla	Columna		Unilateral	10	5	4,8	0	0	0	20	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 03	Desconegut	LED	1	30,00	4678587.1209791405	406062.18391254544	SiC Llumenera Vuitcentista LED		18,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
233	QC02-061	QC02	061		Bagà	c/ Pendís	Braç Clàssic		Unilateral	15	5	7	1,5	1,5	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678535.779431402	405962.3808541925	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
234	QC02-062	QC02	062		Bagà	c/ Pendís	Braç Clàssic		Unilateral	15	5	7	1,5	1,5	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678541.919202814	405947.9822752143	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
235	QC02-063	QC02	063		Bagà	c/ Pendís	Braç Clàssic		Unilateral	15	5	7	1,5	1,5	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678552.025375229	405947.71060391277	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
236	QC02-064	QC02	064		Bagà	c/ Pendís	Braç Clàssic		Unilateral	15	5	7	1,5	1,5	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678561.370868	405937.2240916758	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
237	QC02-065	QC02	065		Bagà	c/ de la Fonteta	Braç Clàssic		Singular	0	5	4	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678532.428818682	405946.6782529672	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
238	QC02-066	QC02	066		Bagà	c/ de la Fonteta	Braç Clàssic		Singular	0	5	4	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678520.633580249	405944.53366416116	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
239	QC02-067	QC02	067		Bagà	c/ del Fang	Braç Clàssic		Unilateral	22	5	4	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678522.141532066	405925.8138970137	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
240	QC02-068	QC02	068		Bagà	c/ del Fang	Braç Clàssic		Unilateral	22	5	4	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678524.67713088	405899.0814409484	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
241	QC02-069	QC02	069		Bagà	c/ del Fang	Braç Clàssic		Unilateral	22	5	4	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678529.530991466	405880.245564046	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
242	QC02-070	QC02	070		Bagà	Plaça de Galceran de Pinós	Braç Clàssic		Singular	0	5	4	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678471.4317672765	405975.1417256078	SiC Llumenera Vuitcentista LED		20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
243	QC02-071	QC02	071		Bagà	c/ de la Fruita	Braç Clàssic		Unilateral	10	4	4	0	0	0,75	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678487.3644126905	405968.4688725963	SiC Llumenera Vuitcentista LED		20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
244	QC02-072	QC02	072		Bagà	c/ de la Fruita	Braç Clàssic		Unilateral	10	4	4	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678483.447738097	405978.6715681429	SiC Llumenera Vuitcentista LED		20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
245	QC02-079	QC02	079		Bagà	Plaça de Galceran de Pinós	Braç Clàssic		Bilateral	14	5	12	0	0	0,75	19	E3	E1	S2	Bombeta LED	Ornamental		Desconegut	LED	1	100,00	4678476.702354076	406000.9144115147	SiC Retrofit LED		18,00	2.200K	RETROFIT B
246	QC02-080	QC02	080		Bagà	Plaça de Galceran de Pinós	Braç Clàssic		Bilateral	14	5	12	0	0	0,75	19	E3	E1	S2	Bombeta LED	Ornamental		Desconegut	LED	1	100,00	4678470.996581212	406012.084187208	SiC Retrofit LED		18,00	2.200K	RETROFIT B
247	QC02-081	QC02	081		Bagà	Plaça de Galceran de Pinós	Braç Clàssic		Bilateral	14	5	12	0	0	0,75	19	E3	E1	S2	Bombeta LED	Ornamental		Desconegut	LED	1	100,00	4678467.273322647	406026.9288674583	SiC Retrofit LED		18,00	2.200K	RETROFIT B
248	QC02-082	QC02	082		Bagà	Plaça de Galceran de Pinós			Singular	0	5	12	0	0	0		E3	E1	S2		Projector	Projector 09	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678478.007912274	405995.5471167011	SiC Llumenera Projector LED		49,00	2.200K	PROJECTOR B
249	QC02-083	QC02	083		Bagà	Plaça de Galceran de Pinós			Singular	0	5	12	0	0	0		E3	E1	S2		Projector	Projector 08	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678476.944124113	405999.51214530214	SiC Llumenera Projector LED		49,00	2.200K	PROJECTOR B
250	QC02-084	QC02	084		Bagà	c/ de la Fruita	Braç Clàssic		Unilateral	12	6	0	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678483.737862141	405990.4699459314	SiC Llumenera Vuitcentista LED		20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
251	QC02-085	QC02	085		Bagà	c/ de la Fruita	Braç Clàssic		Unilateral	12	6	0	0	0	0,75	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678497.953940297	405981.71787060465	SiC Llumenera Vuitcentista LED		20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
252	QC02-086	QC02	086		Bagà	c/ Forment	Braç Clàssic		Unilateral	15	5	3	0	0	0,75	30	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678509.75332072	405981.83251937834	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Cablejat Catenaria	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO E
253	QC02-087	QC02	087		Bagà	c/ de la Fruita	Braç Clàssic		Unilateral	12	6	0	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678494.279035739	405994.38662052515	SiC Llumenera Vuitcentista LED		20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
254	QC02-088	QC02	088		Bagà	c/ de la Fruita	Braç Clàssic		Singular	0	6	3	0	0	0,75	30	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678492.584679311	406001.9329920194	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Cablejat Catenaria	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO E
255	QC02-089	QC02	089		Bagà	c/ de la Fruita	Braç Clàssic		Singular	0	6	3	0	0	0,75	30	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678486.542394566	406016.7261719116	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Cablejat Catenaria	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO E
256	QC02-090	QC02	090		Bagà	c/ de la Fruita	Braç Clàssic		Singular	0	6	3	0	0	0,75	30	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678482.271124316	406031.72770645015	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Cablejat Catenaria	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO E
257	QC02-091	QC02	091		Bagà	c/ Forment	Braç Clàssic		Unilateral	15	5	3	0	0	0,75	30	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678510.7675602455	405994.58295912767	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Cablejat Catenaria	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO E
258	QC02-092	QC02	092		Bagà	c/ Forment	Braç Clàssic		Unilateral	15	5	3	0	0	0,75	30	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678506.203482381	406007.98541000055	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Cablejat Catenaria	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO E
259	QC02-093	QC02	093		Bagà	c/ Forment	Braç Clàssic		Unilateral	15	5	3	0	0	0,75	30	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678502.291415639	406021.38786087336	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Cablejat Catenaria	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO E
260	QC02-094	QC02	094		Bagà	c/ Forment	Braç Clàssic		Unilateral	15	5	3	0	0	0,75	30	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678516.708106037	405991.03312078834	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Cablejat Catenaria	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO E
261	QC02-095	QC02	095		Bagà	c/ Sobirà	Braç Clàssic		Unilateral	16	5	3	0	0	0,75	30	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678525.9992645485	405981.66951659735	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Cablejat Catenaria	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO E
262	QC02-096	QC02	096		Bagà	c/ Sobirà	Braç Clàssic		Unilateral	16	5	3	0	0	0,75	30	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678521.453987859	405998.5450651555	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Cablejat Catenaria	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO E
263	QC02-097	QC02	097		Bagà	c/ Sobirà	Braç Clàssic		Unilateral	16	5	3	0	0	0,75	30	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678516.957065179	406016.339339853	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Cablejat Catenaria	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO E
264	QC02-098	QC02	098		Bagà	c/ Sobirà	Braç Clàssic		Unilateral	16	5	3	0	0	0,75	30	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678513.3305146275	406028.9113817588	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Cablejat Catenaria	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO E
265	QC02-099	QC02	099		Bagà	c/ Forment	Braç Clàssic		Unilateral	15	5	3	0	0	0,75	30	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678528.3718605805	405994.5105134473	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Cablejat Catenaria	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO E
266	QC02-100	QC02	100		Bagà	c/ Forment	Braç Clàssic		Unilateral	15	5	3	0	0	0,75	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678540.868740449	405986.10681452154	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
267	QC02-101	QC02	101		Bagà	c/ Forment	Braç Clàssic		Unilateral	15	5	3	0	0	0,75	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678533.696618089	405992.8804856384	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
268	QC02-102	QC02	102		Bagà	c/ Forment	Braç Clàssic		Unilateral	15	5	3	0	0	0,75	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678529.6758828275	406015.7370978027	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
269	QC02-103	QC02	103		Bagà	c/ Forment	Braç Clàssic		Unilateral	15	5	3	0	0	0,75	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678526.053598808	406032.0735987315	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
270	QC02-104	QC02	104		Bagà	c/ de la Pujada	Braç Clàssic		Unilateral	16	5	3	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678475.818357492	406035.3369751317	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
271	QC02-105	QC02	105		Bagà	c/ de la Pujada	Braç Clàssic		Unilateral	16	5	3	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678491.611515817	406040.2632813985	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
272	QC02-106	QC02	106		Bagà	c/ de la Pujada	Braç Clàssic		Unilateral	16	5	3	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678500.304997465	406039.5750474348	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
273	QC02-107	QC02	107		Bagà	c/ Sobirà	Braç Clàssic		Unilateral	16	5	3	0	0	0,75	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678509.413840034	406044.43301811174	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
274	QC02-108	QC02	108		Bagà	c/ Sobirà	Braç Clàssic		Unilateral	16	5	4,5	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678516.135047053	406054.0554655704	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
275	QC02-109	QC02	109		Bagà	c/ Sobirà	Braç Clàssic		Unilateral	16	5	4,5	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678529.190629032	406050.33220700605	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
276	QC02-110	QC02	110		Bagà	c/ Sobirà	Braç Clàssic		Unilateral	12	5	3	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678540.600823694	406049.89753292373	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
277	QC02-111	QC02	111		Bagà	c/ Sobirà	Braç Clàssic		Unilateral	16	5	3	0	0	0,75	18	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678505.303749411	406051.202579138	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
278	QC02-112	QC02	112		Bagà	Plaça de la Verdura	Braç Clàssic		Singular	0	5	8	0	0	0,75	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678500.081516622	406071.4629082091	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
279	QC02-113	QC02	113		Bagà	Plaça de la Verdura	Braç Clàssic		Singular	0	5	8	0	0	0,75	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678493.40866361	406064.06474508764	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
280	QC02-114	QC02	114		Bagà	Plaça de la Verdura	Braç Clàssic		Singular	0	5	8	0	0	0,75	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678492.393229456	406071.8980942751	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
281	QC02-115	QC02	115		Bagà	Plaça de la Verdura	Braç Clàssic		Singular	0	5	4,5	0	0	0,75	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678483.496092107	406064.2098071096	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
282	QC02-116	QC02	116		Bagà	c/ Sobirà	Braç Clàssic		Singular	0	5	5	0	0	0,75	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678500.661764709	406084.4701361809	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A

No s'actua en aquests punts de llum

FID	ID XL	N QUADRE	PDLL	NUM PDLL	NUCLI	CARRER	SUPORT	ESTAT_SUP	DISTRIB	INTERD_	ALTURA	AMPLE	V1	V2	SORTINT	SECCIO_TIP	CONTAMIN	C VIA	C ENLLUMEN	ESTAT_LLUM	LLUMENERA	MOD LLUME	FABRICANT	TIP LAMP	NUM LAMP	POTENCIA	Y_GEO	X_GEO	ACT LLUM	ACT SUP	POT FUTUR	TEMP FUTUR	TIP LLUMPR
283	QC02-117	QC02	117		Bagà	Plaça de la Verdura	Braç Clàssic		Singular	0	5	5,5	0	0	0,75	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678499.017728461	406099.3148164313	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
284	QC02-118	QC02	118		Bagà	c/ Portalet	Braç Clàssic		Singular	0	5	4,5	0	0	0,75	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678504.28831526	406098.15432025545	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
285	QC02-119	QC02	119		Bagà	c/ Portalet	Braç Clàssic		Singular	0	5	8	0	0	0,75	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	LED	1	30,00	4678506.415891583	406105.89096142823	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Braç Mural	20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
286	QC02-120	QC02	120		Bagà	c/ Portalet	Columna Clàssica		Singular	0	4	3	0	0	0	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678523.170555122	406099.91924152296	SiC Llumenera Vuitcentista LED		20,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
287	QC02-121	QC02	121		Bagà	c/ de Sant Esteve	Columna		Singular	0	4	3	0	0	0	18	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678540.020895741	406105.2807135382	SiC Llumenera Vuitcentista LED		20,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
288	QC02-122A:B	QC02	122	A:B	Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Singular	0	8	7,5	3	3	1	06	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678513.226812401	406123.03746932326	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		60,00	2.700K	DECORATIVA C
289	QC02-122B	QC02	122	B	Bagà	Avinguda Reina Elisenda			Singular	0	4	7,5	3	3	0,6	06	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678513.226812401	406122.8291146769	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		60,00	2.700K	DECORATIVA C
290	QC02-123	QC02	123		Bagà	c/ del Per Tomic			Singular	0											Projector	Projector 08	Desconegut	HM	1	150,00			No s'actua	Desmontar			
291	QC02-124	QC02	124		Bagà	c/ del Per Tomic			Singular	0											Projector	Projector 08	Desconegut	HM	1	150,00			No s'actua	Desmontar			
292	QC03-001	QC03	001		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	25	8,4	7	3	2	1,5	06	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678520.103826777	406129.99089496996	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		60,00	2.700K	DECORATIVA C
293	QC03-002	QC03	002		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	25	8,4	7	3	2	1,5	06	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678545.395957425	406137.09714315826	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		60,00	2.700K	DECORATIVA C
294	QC03-003	QC03	003		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	25	8,4	7	3	2	1,5	06	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678568.9306288455	406144.58544770087	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		60,00	2.700K	DECORATIVA C
295	QC03-004	QC03	004		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	25	8,4	7	3	2	1,5	06	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678591.16630866	406151.0804057225	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		60,00	2.700K	DECORATIVA C
296	QC03-005	QC03	005		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	25	8,4	7	3	2	1,5	06	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678614.70098008	406157.57536374417	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		60,00	2.700K	DECORATIVA C
297	QC03-006	QC03	006		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	25	8,4	12	2	2	1,5	8.5	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678621.577994456	406163.84108795325	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		73,00	2.700K	DECORATIVA D
298	QC03-007A:B	QC03	007	A:B	Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	25	8,4	12	2	2	1,5	8.5	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678615.057566011	406187.2738776783	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		73,00	2.700K	DECORATIVA D
299	QC03-007B	QC03	007	B	Bagà	Avinguda Reina Elisenda			Singular	0	5	0	2	0	0,5	8.5	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678614.217042032	406186.96823259495	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		73,00	2.700K	DECORATIVA D
300	QC03-008	QC03	008		Bagà	c/ de la Font de Sofre	Braç		Unilateral	20	6	5	0	0	1	23	E3		S1		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	100,00	4678599.439213093	406192.9299374752	SiC Llumenera Vial LED		30,00	2.700K	VIAL B
301	QC03-009	QC03	009		Bagà	c/ de la Font de Sofre	Braç		Unilateral	20	6	5	0	0	1	23	E3		S1		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	100,00	4678579.9235595595	406193.59622080077	SiC Llumenera Vial LED		30,00	2.700K	VIAL B
302	QC03-010	QC03	010		Bagà	Camí de Paller	Braç Pal Fusta		Unilateral	30	9	5	0	0	1,5	24	E2	B2	S2		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	100,00	4678648.807599963	406201.0081526219	SiC Llumenera Vial LED		49,00	2.200K	VIAL C
303	QC03-011A:B	QC03	011	A:B	Bagà	Camí de Paller	Braç Pal Fusta		Unilateral	30	9	5	0	0	1,5	24	E2	B2	S2		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	100,00	4678670.202755799	406213.6414827345	SiC Llumenera Vial LED		49,00	2.200K	VIAL C
304	QC03-011B	QC03	011	B	Bagà	Camí de Paller	Braç		Unilateral	30	9	5	0	0	1,5	24	E2	B2	S2		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	100,00	4678671.170631897	406212.7245474844	SiC Llumenera Vial LED		49,00	2.200K	VIAL C
305	QC03-012A:B	QC03	012	A:B	Bagà	Camí de Paller	Braç Pal Fusta		Unilateral	30	9	5	0	0	1,5	24	E2	B2	S2		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	100,00	4678685.128424036	406226.17293115275	SiC Llumenera Vial LED		49,00	2.200K	VIAL C
306	QC03-012B	QC03	012	B	Bagà	Camí de Paller	Braç		Unilateral	30	9	5	0	0	1,5	24	E2	B2	S2		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	100,00	4678686.096300134	406225.25599590264	SiC Llumenera Vial LED		49,00	2.200K	VIAL C
307	QC03-013	QC03	013		Bagà	Camí de Paller	Braç Pal Fusta		Unilateral	30	9	5	0	0	1,5	24	E2	B2	S2		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	100,00	4678704.435005135	406251.54147307243	SiC Llumenera Vial LED		49,00	2.200K	VIAL C
308	QC03-014	QC03	014		Bagà	Camí de Paller	Braç Pal Fusta		Unilateral	30	9	5	0	0	1,5	24	E2	B2	S2		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	100,00	4678673.361088325	406259.9467128651	SiC Llumenera Vial LED		49,00	2.200K	VIAL C
309	QC03-015	QC03	015		Bagà	Camí de Paller	Braç Pal Fusta		Unilateral	30	9	5	0	0	1,5	24	E2	B2	S2		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	100,00	4678637.855317808	406279.20235311735	SiC Llumenera Vial LED		49,00	2.200K	VIAL C
310	QC03-016	QC03	016		Bagà	Camí de Paller	Braç Pal Fusta		Unilateral	30	9	5	0	0	1,5	24	E2	B2	S2		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	100,00	4678647.2284336975	406312.2120221213	SiC Llumenera Vial LED		49,00	2.200K	VIAL C
311	QC03-017	QC03	017		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Singular	0	9	12	0	0	1,5	06	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678642.438271396	406164.22314430744	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		60,00	2.700K	DECORATIVA C
312	QC03-018	QC03	018		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	18	4,8	5	2,5	1,5	1	07	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678655.453657864	406170.2086938568	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
313	QC03-019	QC03	019		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	18	4,8	5	2,5	1,5	1	07	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678656.472474809	406166.82112751604	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
314	QC03-020	QC03	020		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	18	4,8	5	2,5	1,5	1	07	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678673.435776936	406175.3027785795	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
315	QC03-021	QC03	021		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	18	4,8	5	2,5	1,5	1	07	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678674.531005151	406172.0170939333	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
316	QC03-022	QC03	022		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	18	4,8	5	2,5	1,5	1	07	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678686.833219756	406179.2252238161	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
317	QC03-023	QC03	023		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	18	4,8	5	2,5	1,5	1	07	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678689.787788896	406176.42347721854	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
318	QC03-024	QC03	024		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	18	4,8	5	2,5	1,5	1	07	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678704.764397982	406184.85418743483	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
319	QC03-025	QC03	025		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	18	4,8	5	2,5	1,5	1	07	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678705.885096621	406181.0336238927	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
320	QC03-026	QC03	026		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	18	4,8	5	2,5	1,5	1	07	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678722.950280443	406188.0634608102	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
321	QC03-027	QC03	027		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	18	4,8	5	2,5	1,5	1	07	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678736.245841568	406193.7943061235	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
322	QC03-028	QC03	028		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	18	4,8	5	2,5	1,5	1	07	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678736.933543006	406190.2029763939	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
323	QC03-029	QC03	029		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	18	4,8	5	2,5	1,5	1	07	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678754.737369112	406198.9520669053	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
324	QC03-030	QC03	030		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	18	4,8	5	2,5	1,5	1	07	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678755.692509998	406195.62817662366	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
325	QC03-031	QC03	031		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	18	4,8	5	2,5	1,5	1	07	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678773.305307928	406204.4154727706	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
326	QC03-032	QC03	032		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	18	4,8	5	2,5	1,5	1	07	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678774.87173898	406201.0533768535	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
327	QC03-033	QC03	033		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	18	4,8	5	2,5	1,5	1	07	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678793.516089066	406202.6580135412	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
328	QC03-034	QC03	034		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	18	4,8	5	2,5	1,5	1	07	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678792.637359451	406199.9836190617	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
329	QC03-035	QC03	035		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	18	4,8	5	2,5	1,5	1	07	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678804.633928973	406190.73785528983	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
330	QC03-036	QC03	036		Bagà	Avinguda del Verge de Paller	Braç		Unilateral	25	6	8	1	1	1,5	25	E3		S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678829.77980664	406186.18471434945	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
331	QC03-037	QC03	037		Bagà	Avinguda del Verge de Paller	Braç		Unilateral	25	6	8	1	1	1,5	25	E3		S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678845.512690325	406192.8332189304	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
332	QC03-038	QC03	038		Bagà	Avinguda del Verge de Paller	Braç		Unilateral	25	6	6	1	1	1,5	25	E3		S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678859.325531739	406196.1288138738	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
333	QC03-039	QC03	039		Bagà	Avinguda del Verge de Paller	Braç		Unilateral	25	6	8	1	1	1,5	25	E3		S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678868.381253497	406201.88894068747	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
334	QC03-040	QC03	040		Bagà	Avinguda del Verge de Paller	Braç		Unilateral	25	6	8	1	1	1,5	25	E3		S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678891.536390141	406211.23123591783	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
335	QC03-041	QC03	041		Bagà	Avinguda del Verge de Paller	Braç		Unilateral	25	6	6,5	1	0	1,5	25	E3		S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678907.4698752565	406212.1482710325	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
336	QC03-042	QC03	042		Bagà	Avinguda del Verge de Paller	Braç		Unilateral	25	6	6,5	1	0	1,5	25	E3		S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678916.46828232	406188.82119030383	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
337	QC03-043	QC03	043		Bagà	Avinguda del Verge de Paller	Braç		Unilateral	25	6	3	0,5	0,5	1,5	25	E3		S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678906.180294627	406182.975091448	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
338	QC03-044	QC03	044		Bagà	Avinguda del Verge de Paller	Braç		Unilateral	25	6	3	0,5	0,5	1,5	25	E3		S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678885.7189486325	406174.521173985	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
339	QC03-045	QC03	045		Bagà	Avinguda del Verge de Paller	Braç		Unilateral	25	6	6	1	1	1,5	25	E3		S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678867.120330213	406176.4698736037	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
340	QC03-046	QC03	046		Bagà	Avinguda del Verge de Paller	Braç		Unilateral	25	6	6	1	1	1,5	25	E3		S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678875.373646245	406155.55001005094	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
341	QC03-047	QC03	047		Bagà	C. de Rocamora	Columna		Singular	0	4	0	0	0	0	SiC	E3		S1		Ornamental	Vuitcentista 01		VSAP	1	100,00	4678869.405753665	406140.0463851434	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		30,00	2.700K	AMBIENTAL A
342	QC03-048A:B	QC03	048	A:B	Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	28	8,4	5	0	4	1,5	08	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678806.262444183	406166.20983734936	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		39,00	2.700K	DECORATIVA C
343	QC03-048B	QC03	048	B	Bagà	Avinguda Reina Elisenda			Unilateral	28	8,4	5	0	4	1,5	08	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678806.443920951	406165.44333678874	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		39,00	2.700K	DECORATIVA C
344	QC03-049A:B	QC03	049	A:B	Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	28	8,4	5	0	4	1,5	08	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678782.644197935	406150.3950921372	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		39,00	2.700K	DECORATIVA C
345	QC03-049B	QC03	049	B	Bagà	Avinguda Reina Elisenda			Unilateral	28	8,4	5	0	4	1,5	08	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678782.825674703	406149.6285915766	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		39,00	2.700K	DECORATIVA C
346	QC03-050A:B	QC03	050	A:B	Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	28	8,4	5	0	4	1,5	08	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678756.076954204	406142.2859460189	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		39,00	2.700K	DECORATIVA C
347	QC03-050B	QC03	050	B	Bagà	Avinguda Reina Elisenda			Unilateral	28	8,4	5	0	4	1,5	08	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678756.258430972	406141.51944545825	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		39,00	2.700K	DECORATIVA C
348	QC03-051A:B	QC03	051	A:B	Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Braç		Unilateral	28	8,4	5	0	4	1,5	08	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678730.269047477	406134.2579868761	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		39,00	2.700K	DECORATIVA C
349	QC03-051B	QC03	051	B	Bagà	Avinguda Reina Elisenda			Unilateral	28	8,4	5	0	4	1,5	08	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678730.450524245	406133.4914863155	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		39,00	2.700K	DECORATIVA C
350	QC03-052	QC03	052		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna		Unilateral	20	9	6	1	0	0		E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678701.638699434	406129.7640490097	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		50,00	2.700K	DECORATIVA B
351	QC03-053	QC03	053		Bagà	c/ de Sant Esteve	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	4	0	0	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678692.212398269	406127.29196476896	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
352	QC03-054	QC03	054		Bagà	c/ de Sant Esteve	Columna Clàssica		Unilateral	12	3,3	4	0	0	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678682.653692771	406127.623872364	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
353	QC03-055	QC03	055		Bagà	c/ de Sant Esteve	Columna Clàssica		Unilateral	12	3,3	4	0	0	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678689.608478089	406135.8102342485	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
354	QC03-056	QC03	056		Bagà	c/ de Sant Esteve	Columna Clàssica		Unilateral	12	3,3	4	0	0	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678696.925491809	406146.4597492664	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
355	QC03-057	QC03	057		Bagà	c/ de Sant Esteve	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	4,5	1	1	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678709.82082292	406155.58790499595	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
356	QC03-058	QC03	058		Bagà	c/ de Sant Esteve	Braç Clàssic		Unilteral	14	2,8	4,5	1	1	0,75	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678719.290642372	406167.0873128015	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
357	QC03-059	QC03	059		Bagà	c/ de Sant Esteve	Columna Clàssica		Unilateral	14	2,8	4,5	1	1	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678725.866787369	406177.1449463262	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
358	QC03-060	QC03	060		Bagà	c/ de Sant Esteve	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	4,5	1	1	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678679.103854432	406143.6343677309	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
359	QC03-061	QC03	061		Bagà	c/ de Sant Esteve	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	4,5	1	1	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678661.861782499	406138.8529528249	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
360	QC03-062	QC03	062		Bagà	c/ de Sant Esteve	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	4,5	1	1	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678641.359654947	406132.76751567185	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
361	QC03-063	QC03	063		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Clàssica		Unilateral	5	3,3	5,5	0	0	0	SiC	E3	E1	S2		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678627.412444129	406134.86146249593	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
362	QC03-064	QC03	064		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Clàssica		Unilateral	5	3,3	5,5	0	0	0	SiC	E3	E1	S2		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678626.419097607	406139.64990213537	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
363	QC03-065	QC03	065		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Clàssica		Unilateral	5	3,3	5,5	0	0	0	SiC	E3	E1	S2		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678625.756866594	406144.87133897626	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
364	QC03-066	QC03	066		Bagà	c/ de Sant Esteve	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	4	0	0	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678627.98618803	406127.6546198238	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
365	QC03-067	QC03	067		Bagà	c/ de Sant Esteve	Columna Clàssica		Unilateral	12	3,3	4,5	1,5	1,2	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678611.946708707	406123.9291426638	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
366	QC03-068	QC03	068		Bagà	c/ de Sant Esteve	Columna Clàssica		Unilateral	12	3,3	4,5	1,5	1,2	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678599.993171441	406120.5966413657	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
367	QC03-069	QC03	069		Bagà	c/ de Sant Esteve	Columna Clàssica		Unilateral	12	3,3	4,5	1,5	1,2	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678585.576481043	406116.3947919028	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
368	QC03-070	QC03	070		Bagà	c/ de Sant Esteve	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	4	0	0	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678643.81608118	406123.9736710159	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
369	QC03-071	QC03	071		Bagà	c/ de Sant Esteve	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	4	0	0	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678659.827301858	406121.1268288343	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
370	QC03-072	QC03	072		Bagà	c/ de Sant Esteve	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	4	0	0	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678675.19178769	406122.04555497365	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
371	QC03-073	QC03	073		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna		Unilateral	20	8	6	1	0	0	09	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678676.680868096	406118.3310126099	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		47,00	2.700K	DECORATIVA D
372	QC03-074	QC03	074		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna		Unilateral	20	8	6	1	0	0	09	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678656.852143313	406107.58567764773	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		47,00	2.700K	DECORATIVA D
373	QC03-075	QC03	075		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna		Unilateral	20	8	6	1	0	0	09	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678640.347308811	406098.5022878263	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		47,00	2.700K	DECORATIVA D
374	QC03-076	QC03	076		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna		Unilateral	20	8	6	1	0	0	09	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678624.214979254	406089.13235573925	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		47,00	2.700K	DECORATIVA D
375	QC03-077A:B	QC03	077	A:B	Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna		Unilateral	20	8	6	1	0	0	09	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678607.667163412	406078.1506234079	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		47,00	2.700K	DECORATIVA D
376	QC03-077B	QC03	077	B	Bagà	Avinguda Reina Elisenda			Unilateral	20	8	6	1	0	0	09	E3	B1	S1		Decorativa R	Vialia	Benito	VSAP	1	100,00	4678607.860579442	406077.4199406305	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		47,00	2.700K	DECORATIVA D
377	QC04-001	QC04	001		Bagà	Av. del Mestre Joan Pardanilla	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678210.1626889	406438.85273168253	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
378	QC04-002	QC04	002		Bagà	Av. del Mestre Joan Pardanilla	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678223.880696033	406429.30317975575	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
379	QC04-003	QC04	003		Bagà	Av. del Mestre Joan Pardanilla	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678195.68678082	406439.9137930077	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
380	QC04-004	QC04	004		Bagà	Av. del Mestre Joan Pardanilla	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678210.996379941	406429.0000193771	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
381	QC04-005	QC04	005		Bagà	Av. del Mestre Joan Pardanilla	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678226.609139441	406417.7072952732	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
382	QC04-006	QC04	006		Bagà	Av. del Mestre Joan Pardanilla	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678242.221898939	406406.4145711693	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
383	QC04-007	QC04	007		Bagà	Av. del Mestre Joan Pardanilla	Columna Clàssica		al Portell	15	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678256.925177303	406395.9555381067	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
384	QC04-008	QC04	008		Bagà	Av. del Mestre Joan Pardanilla	Columna Clàssica		al Portell	15	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678274.887429737	406383.0712220149	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
385	QC04-009	QC04	009		Bagà	Av. del Mestre Joan Pardanilla	Columna Clàssica		al Portell	15	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678293.077052455	406369.8079554499	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
386	QC04-010	QC04	010		Bagà	Av. del Mestre Joan Pardanilla	Columna Clàssica		al Portell	15	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678307.401380346	406368.82268421934	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
387	QC04-011	QC04	011		Bagà	Av. del Mestre Joan Pardanilla	Columna Clàssica		al Portell	15	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678287.695955735	406383.2985922989	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
388	QC04-012	QC04	012		Bagà	Av. del Mestre Joan Pardanilla	Columna Clàssica		al Portell	15	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678270.491604246	406399.6692527448	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
389	QC04-013	QC04	013		Bagà	c/ d'en Mossèn Cinto Verdaguer	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678261.017842415	406415.20622214954	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
390	QC04-014	QC04	014		Bagà	c/ d'en Mossèn Cinto Verdaguer	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678251.468290487	406430.06108070223	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
391	QC04-014	QC04	014		Bagà	Pg. del Bastareny			Singular		0						E3		S1		Projector			HM	1	400,00	4678330.59212215	406094.067881574	SiC Llumenera Projector LED		292,00	2.200K	PROJECTOR E
392	QC04-015	QC04	015		Bagà	c/ d'en Mossèn Cinto Verdaguer	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678244.950342348	406418.0862457465	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
393	QC04-016	QC04	016		Bagà	c/ d'en Mossèn Cinto Verdaguer	Columna Clàssica		al Portell	14	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678238.811344679	406436.1242882748	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
394	QC04-017	QC04	017		Bagà	c/ d'en Mossèn Cinto Verdaguer	Columna Clàssica		al Portell	14	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678236.992382408	406452.9496892886	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
395	QC04-018	QC04	018		Bagà	c/ d'en Mossèn Cinto Verdaguer	Columna Clàssica		al Portell	14	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678222.440684234	406461.5139699849	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
396	QC04-019	QC04	019		Bagà	c/ d'en Mossèn Cinto Verdaguer	Columna Clàssica		al Portell	14	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678222.7438446125	406475.6867176858	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
397	QC04-020	QC04	020		Bagà	c/ d'en Mossèn Cinto Verdaguer	Columna Clàssica		al Portell	10	3,3	7	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678208.097408819	406484.0425756216	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
398	QC04-021	QC04	021		Bagà	Av. del Roser	Columna Clàssica		Unilateral	15	3,3	4	1,5	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678177.572948198	406429.15159956645	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
399	QC04-022	QC04	022		Bagà	Av. del Roser	Columna Clàssica		Unilateral	15	3,3	4	1,5	0	0	15	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678182.726674634	406443.47592745663	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
400	QC04-023	QC04	023		Bagà	Av. del Roser	Columna Clàssica		al Portell	10	3,3	7	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678187.349870407	406456.96656430565	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
401	QC04-024	QC04	024		Bagà	Av. del Roser	Columna Clàssica		al Portell	10	3,3	7	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678182.196143972	406465.2276846232	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
402	QC04-025	QC04	025		Bagà	Av. del Roser	Columna Clàssica		al Portell	10	3,3	7	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678191.309902853	406468.65718640643	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
403	QC04-026	QC04	026		Bagà	Av. del Roser	Columna Clàssica		al Portell	10	3,3	7	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678188.316194114	406483.0951994385	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
404	QC04-027	QC04	027		Bagà	Av. del Roser	Columna Clàssica		al Portell	10	3,3	7	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678206.08897131	406496.2068858141	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
405	QC04-028	QC04	028		Bagà	Av. del Roser	Columna Clàssica		Unilateral	15	3,3	4	1,5	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678221.853311	406489.385777295	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
406	QC04-029	QC04	029		Bagà	Av. del Roser	Columna Clàssica		Unilateral	15	3,3	4	1,5	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678238.716607061	406489.5373574842	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
407	QC04-030	QC04	030		Bagà	c/ de Pau Casals	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7,2	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678254.528294854	406485.36066598096	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
408	QC04-031	QC04	031		Bagà	c/ de Pau Casals	Braç Clàssic		al Portell	9	3,9	7,2	1,5	1,5	0,75	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678265.455851677	406481.76339572266	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
409	QC04-032	QC04	032		Bagà	c/ de Pau Casals	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7,2	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678263.9626451535	406470.02136261575	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
410	QC04-033	QC04	033		Bagà	c/ de Pau Casals	Braç Clàssic		al Portell	9	3,9	7,2	1,5	1,5	0,75	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678274.890201977	406466.55983840494	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
411	QC04-034	QC04	034		Bagà	c/ de Pau Casals	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7,2	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678273.532741501	406455.08929739293	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
412	QC04-035	QC04	035		Bagà	c/ de Pau Casals	Braç Clàssic		al Portell	9	3,9	7,2	1,5	1,5	0,75	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678284.528171348	406451.0847889922	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
413	QC04-036	QC04	036		Bagà	c/ de Pau Casals	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7,2	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678283.306456921	406439.5463749565	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
414	QC04-037	QC04	037		Bagà	c/ de Pau Casals	Braç Clàssic		al Portell	9	3,9	7,2	1,5	1,5	0,75	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678294.234013743	406435.6097395795	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
415	QC04-038	QC04	038		Bagà	c/ de Pau Casals	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7,2	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678292.876553266	406424.61430973373	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
416	QC04-039	QC04	039		Bagà	c/ de Pau Casals	Braç Clàssic		al Portell	9	3,9	7,2	1,5	1,5	0,75	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678303.60049102	406420.338309238	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
417	QC04-040	QC04	040		Bagà	c/ de Pau Casals	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7,2	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678302.446649614	406409.41075241595	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
418	QC04-041	QC04	041		Bagà	c/ de Pau Casals	Columna Clàssica		al Portell	10	3,3	8,2	2	1,5	0	14	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678315.6818892425	406405.9492282052	SiC Llumenera Vuitcentista LED		15,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
419	QC04-042	QC04	042		Bagà	c/ de Pau Casals	Columna Clàssica		al Portell	10	3,3	8,2	1,5	2	0	14	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678313.374206436	406392.171004386	SiC Llumenera Vuitcentista LED		15,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
420	QC04-043	QC04	043		Bagà	c/ de Pau Casals	Columna Clàssica		al Portell	10	3,3	8,2	2	1,5	0	14	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678327.288176303	406387.35201970045	SiC Llumenera Vuitcentista LED		15,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
421	QC04-044	QC04	044		Bagà	Avinguda Salaric	Columna Clàssica		Unilateral	17	6	12	1,6	0	0	11	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678348.5860635545	406386.21163807984	SiC Llumenera Vuitcentista LED		15,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
422	QC04-045	QC04	045		Bagà	Avinguda Salaric	Columna Clàssica		Singular	0	6	0	0	0	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678352.81461436	406398.26046055485	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
423	QC04-046	QC04	046		Bagà	Avinguda Salaric	Columna Clàssica		Unilateral	17	6	12	1,6	0	0	11	E3	B1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678364.073767709	406393.5733921925	SiC Llumenera Vuitcentista LED		15,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A

No s'actua en aquests punts de llum

FID	ID XL	N QUADRE	PDLL	NUM PDLL	NUCLI	CARRER	SUPORT	ESTAT_SUP	DISTRIB	INTERD_	ALTURA	AMPLE	V1	V2	SORTINT	SECCIO_TIP	CONTAMIN	C VIA	C ENLLUMEN	ESTAT_LLUM	LLUMENERA	MOD LLUME	FABRICANT	TIP LAMP	NUM LAMP	POTENCIA	Y_GEO	X_GEO	ACT LLUM	ACT SUP	POT FUTUR	TEMP FUTUR	TIP LLUMPR
424	QC04-047	QC04	047		Bagà	Avinguda Salaric	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	8	1,6	2	0	11	E3	B1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678348.025653207	406371.18245148304	SiC Llumenera Vuitcentista LED		15,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
425	QC04-048	QC04	048		Bagà	Avinguda Salaric	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	8	1,6	2	0	11	E3	B1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678361.653813933	406377.70359007415	SiC Llumenera Vuitcentista LED		15,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
426	QC04-049	QC04	049		Bagà	Avinguda Salaric	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	8	1,6	2	0	11	E3	B1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678376.300902566	406385.21818337246	SiC Llumenera Vuitcentista LED		15,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
427	QC04-050	QC04	050		Bagà	Avinguda Salaric	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	8	1,6	2	0	10	E3	B1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678390.285688059	406392.60541068285	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
428	QC04-051	QC04	051		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Clàssica		Unilateral	20	3,3	9	2	1	0	10	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678402.837606192	406383.2058007578	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
429	QC04-052	QC04	052		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Clàssica		Unilateral	20	3,3	9	2	1	0	10	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678408.3111595325	406363.77611926646	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
430	QC04-053	QC04	053		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Clàssica		Unilateral	20	3,3	9	2	1	0	10	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678413.297537969	406347.06888577156	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
431	QC04-054	QC04	054		Bagà	Avinguda de la Vila Seca	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	9,5	1,6	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678345.280916173	406359.47433302907	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
432	QC04-055	QC04	055		Bagà	Avinguda de la Vila Seca	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	9,5	1,6	0	0	15	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678351.728819323	406348.9857439054	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
433	QC04-056	QC04	056		Bagà	Avinguda de la Vila Seca	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	9,5	1,6	0	0	15	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678360.326023523	406335.7460494378	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
434	QC04-057	QC04	057		Bagà	Avinguda de la Vila Seca	Columna Clàssica		al Portell	10	3,3	9	1,8	1,8	0	14	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678377.348487838	406320.0561517732	SiC Llumenera Vuitcentista LED		15,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
435	QC04-058	QC04	058		Bagà	Avinguda de la Vila Seca	Columna Clàssica		al Portell	10	3,3	9	1,8	1,8	0	14	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678393.984077964	406307.5902056836	SiC Llumenera Vuitcentista LED		15,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
436	QC04-059	QC04	059		Bagà	Avinguda de la Vila Seca	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	9,5	1,6	0	0	15	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678317.082086398	406352.33865354327	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
437	QC04-060	QC04	060		Bagà	Avinguda de la Vila Seca	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	9,5	1,6	0	0	15	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678331.869277622	406341.5921482936	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
438	QC04-061	QC04	061		Bagà	Avinguda de la Vila Seca	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	9,5	1,6	0	0	15	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678344.937028006	406331.8773075479	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
439	QC04-062	QC04	062		Bagà	Avinguda de la Vila Seca	Columna Clàssica		al Portell	10	3,3	9	1,8	1,8	0	14	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678362.34636651	406319.3683754373	SiC Llumenera Vuitcentista LED		15,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
440	QC04-063	QC04	063		Bagà	Avinguda de la Vila Seca	Columna Clàssica		al Portell	10	3,3	9	1,8	1,8	0	14	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678379.970635119	406306.6015272006	SiC Llumenera Vuitcentista LED		15,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
441	QC04-064	QC04	064		Bagà	Avinguda de la Vila Seca	Columna Clàssica		al Portell	10	3,3	9	1,8	1,8	0	14	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678396.692197287	406294.135581111	SiC Llumenera Vuitcentista LED		15,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
442	QC04-065	QC04	065		Bagà	c/ de les Eres	Braç		Unilateral	16	5	8	0	0	1	23	E3	D3	S1		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	100,00	4678399.167341259	406289.92789386184	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
443	QC04-066	QC04	066		Bagà	c/ de les Eres	Braç		Unilateral	16	5	8	0	0	1	23	E3	D3	S1		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	100,00	4678403.93878959	406276.19386015186	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
444	QC04-067	QC04	067		Bagà	Avinguda Salaric	Columna Clàssica		al Portell	12	3,3	9	1,4	1,4	0	11	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678304.874056435	406349.53023350466	SiC Llumenera Vuitcentista LED		15,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
445	QC04-068	QC04	068		Bagà	Avinguda Salaric	Columna Clàssica		al Portell	12	3,3	9	1,4	1,4	0	11	E3	B1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678289.18266176	406352.3936266937	SiC Llumenera Vuitcentista LED		15,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
446	QC04-069	QC04	069		Bagà	Avinguda Salaric	Braç Clàssic		al Portell	12	3,3	9	1,4	1,4	0,75	16	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678283.513143245	406336.4445266303	SiC Llumenera Vuitcentista LED		30,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
447	QC04-070	QC04	070		Bagà	Mossèn Jaume	Braç Clàssic		Unilateral	17	5	4,5	0	1	0,75	16	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678257.662511687	406313.65365899226	SiC Llumenera Vuitcentista LED		30,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
448	QC04-071	QC04	071		Bagà	Mossèn Jaume	Braç Clàssic		Unilateral	17	5	4,5	0	1	0,75	16	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678245.588216014	406301.23547515174	SiC Llumenera Vuitcentista LED		30,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
449	QC04-072	QC04	072		Bagà	Mossèn Jaume	Columna Clàssica		al Portell	13	4	7	1,2	1,2	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678230.291239433	406326.8670960162	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
450	QC04-073	QC04	073		Bagà	Mossèn Jaume	Columna Clàssica		al Portell	13	4	7	1,2	1,2	0	13	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678236.991579495	406313.6382194826	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
451	QC04-074	QC04	074		Bagà	Mossèn Jaume	Columna Clàssica		al Portell	13	4	7	1,2	1,2	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678232.467418256	406301.1538251782	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
452	QC04-075	QC04	075		Bagà	Mossèn Jaume	Braç Clàssic		Singular	0	5	4	1	1	0,75	16	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678231.2595423525	406288.0530953834	SiC Llumenera Vuitcentista LED		30,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
453	QC04-076	QC04	076		Bagà	Mossèn Jaume	Braç Clàssic		Unilateral	16	5	4,5	1	0,5	0,75	16	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678239.455543688	406290.28836847463	SiC Llumenera Vuitcentista LED		30,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
454	QC04-077	QC04	077		Bagà	Mossèn Jaume	Braç Clàssic		Unilateral	20	5	4,5	1	0,5	0,75	16	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678246.104048267	406276.4182123699	SiC Llumenera Vuitcentista LED		30,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
455	QC04-078	QC04	078		Bagà	Mossèn Jaume	Braç Clàssic		Unilateral	20	5	4,5	1	0,5	0,75	16	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678256.03859534	406255.6702929071	SiC Llumenera Vuitcentista LED		30,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
456	QC04-079	QC04	079		Bagà	Mossèn Jaume	Braç Clàssic		Unilateral	20	5	4,5	1	0,5	0,75	16	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678264.750201115	406237.56648715667	SiC Llumenera Vuitcentista LED		30,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
457	QC04-080	QC04	080		Bagà	Mossèn Jaume	Braç Clàssic		Unilateral	20	5	4,5	1	0,5	0,75	16	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678273.233003734	406219.60024507495	SiC Llumenera Vuitcentista LED		30,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
458	QC04-081	QC04	081		Bagà	Mossèn Jaume	Braç Clàssic		Singular	0	5	7	8	0	0,75	16	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678292.800087016	406217.7286110218	SiC Llumenera Vuitcentista LED		30,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
459	QC04-082	QC04	082		Bagà	Mossèn Jaume	Columna Clàssica		al Portell	14	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678289.541742279	406211.7904266163	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
460	QC04-083	QC04	083		Bagà	Mossèn Jaume	Columna Clàssica		al Portell	14	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678298.653197148	406196.8598913277	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
461	QC04-084	QC04	084		Bagà	Mossèn Jaume	Columna Clàssica		al Portell	14	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678312.460752005	406197.44690382626	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
462	QC04-085	QC04	085		Bagà	Mossèn Jaume	Columna Clàssica		al Portell	14	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678313.685821567	406187.544258199	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
463	QC04-086	QC04	086		Bagà	Mossèn Jaume	Columna Clàssica		al Portell	14	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678329.662770439	406186.93172341795	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
464	QC04-087	QC04	087		Bagà	Mossèn Jaume	Columna Clàssica		al Portell	14	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678336.962143247	406173.3028245391	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
465	QC04-088	QC04	088		Bagà	Mossèn Jaume	Columna Clàssica		al Portell	14	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678346.762699746	406176.2123647492	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
466	QC04-089	QC04	089		Bagà	Mossèn Jaume	Columna Clàssica		al Portell	14	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678352.275512775	406163.9361468453	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
467	QC04-090	QC04	090		Bagà	Mossèn Jaume	Columna Clàssica		al Portell	14	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678371.544836096	406160.8734729399	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
468	QC04-091	QC04	091		Bagà	Mossèn Jaume	Columna Clàssica		al Portell	14	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678380.426590421	406146.580994715	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
469	QC04-092	QC04	092		Bagà	Mossèn Jaume	Columna Clàssica		al Portell	14	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678392.166840392	406148.31650992803	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
470	QC04-093	QC04	093		Bagà	Mossèn Jaume	Columna Clàssica		al Portell	14	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678400.742327327	406133.8198534427	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
471	QC04-094	QC04	094		Bagà	Mossèn Jaume	Columna Clàssica		al Portell	14	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678413.809735989	406135.04492300487	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
472	QC04-095	QC04	095		Bagà	Mossèn Jaume	Columna Clàssica		al Portell	14	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678415.1368946815	406125.14227737754	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
473	QC04-096	QC04	096		Bagà	Mossèn Jaume	Columna Clàssica		al Portell	14	3,3	7	1,5	1,5	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678434.227562024	406122.7942273839	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
474	QC04-097	QC04	097		Bagà	c/ de Traval	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	6	1,5	1	0	15	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678281.578790133	406201.3262907697	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
475	QC04-098	QC04	098		Bagà	c/ de Traval	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	6	1,5	1	0	15	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678267.413923322	406193.2867717688	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
476	QC04-099	QC04	099		Bagà	c/ de Traval	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	6	1,5	1	0	15	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678250.211904889	406192.7252815529	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
477	QC04-100	QC04	100		Bagà	c/ de Traval	Columna Clàssica		Singular	0	3,3	6	0	0	0	SiC	E3	D3	S2		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678227.037672341	406187.16142395866	SiC Llumenera Vuitcentista LED		30,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
478	QC04-101	QC04	101		Bagà	c/ de Traval	Columna Clàssica		Singular	0	3,3	6	0	0	0	SiC	E3	D3	S2		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678229.33467777	406163.2215229339	SiC Llumenera Vuitcentista LED		30,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
479	QC04-102	QC04	102		Bagà	c/ de Traval	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678248.221166851	406173.9408816017	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
480	QC04-103	QC04	103		Bagà	c/ de Traval	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678257.919634216	406177.25877833215	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
481	QC04-104	QC04	104		Bagà	c/ de Traval	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678271.293310269	406169.85731639486	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
482	QC04-105	QC04	105		Bagà	c/ de Traval	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678271.089132008	406159.64840337797	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
483	QC04-106	QC04	106		Bagà	c/ de Traval	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678286.096234144	406159.7504925081	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
484	QC04-107	QC04	107		Bagà	c/ de Traval	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678289.56726457	406148.5206881895	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
485	QC04-108	QC04	108		Bagà	c/ de Traval	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7	1,5	1,5	0	12	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678301.307514539	406150.052025142	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
486	QC04-109	QC04	109		Bagà	c/ de Traval	Columna Clàssica		al Portell	10	3,3	12	1,5	2	0	14	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678302.838851492	406135.1470121373	SiC Llumenera Vuitcentista LED		15,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
487	QC04-110	QC04	110		Bagà	c/ de Traval	Columna Clàssica		al Portell	10	3,3	12	1,5	2	0	14	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678316.825062325	406140.55773603625	SiC Llumenera Vuitcentista LED		15,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
488	QC04-111	QC04	111		Bagà	c/ de Traval	Columna Clàssica		al Portell	10	3,3	12	1,5	2	0	14	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678318.254310147	406125.44854477124	SiC Llumenera Vuitcentista LED		15,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
489	QC04-112	QC04	112		Bagà	c/ de Traval	Columna Clàssica		al Portell	10	3,3	12	1,5	2	0	14	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678332.0363427205	406131.1655360607	SiC Llumenera Vuitcentista LED		15,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
490	QC04-113	QC04	113		Bagà	c/ de Traval	Columna Clàssica		al Portell	10	3,3	12	1,5	2	0	14	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678332.0363427205	406116.97514696716	SiC Llumenera Vuitcentista LED		15,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
491	QC04-114	QC04	114		Bagà	Passeig de Bastareny	Columna Clàssica		Unilateral	15	3,3	7	1,5	1,5	0	15	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678365.011131765	406145.8153262399	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
492	QC04-115	QC04	115		Bagà	Passeig de Bastareny	Columna Clàssica		Unilateral	15	3,3	7	1,5	1,5	0	15	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678356.384600266	406134.89178931183	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
493	QC04-116	QC04	116		Bagà	Passeig de Bastareny	Columna Clàssica		Unilateral	15	3,3	7	1,5	1,5	0	15	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678347.6049350705	406121.8754252153	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
494	QC04-117	QC04	117		Bagà	Parc de Bagà	Columna Clàssica		Unilateral	15	3,3	5	0	0	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	70,00	4678319.767594263	406080.86543214833	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO B
495	QC04-118	QC04	118		Bagà	Parc de Bagà	Columna Clàssica		Unilateral	15	3,3	5	0	0	0	15	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678325.0405461695	406066.80422706355	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO B
496	QC04-119	QC04	119		Bagà	Parc de Bagà	Columna Clàssica		Unilateral	15	3,3	5	0	0	0	15	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678338.490394511	406059.0858481856	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO B
497	QC04-120	QC04	120		Bagà	Parc de Bagà	Columna Clàssica		Unilateral	15	3,3	5	0	0	0	15	E3	E1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678348.807039547	406056.525791825	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO B
498	QC04-121	QC04	121		Bagà	Parc de Bagà	Columna Clàssica		Singular	0	3,3	0	0	0	0	SiC	E3	E1	S2	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678353.621473896	406045.40674106515	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
499	QC04-122	QC04	122		Bagà	Parc de Bagà	Columna Clàssica		Singular	0	3,3	0	0	0	0	SiC	E3	E1	S2	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678351.500830195	406027.46724164323	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.200K	VUITCENTISTA PRO A
500	QC04-123A:B	QC04	123	A:B	Bagà	Plaça Església de Sant Esteve	Bàcul		Singular	0	9	0	0	0	1		E3		S1		Projector	Projector 03	Desconegut	HM	1	250,00	4678363.562052754	406133.9268421986	SiC Llumenera Projector LED		91,00	2.700K	PROJECTOR D
501	QC04-123B	QC04	123	B	Bagà	Plaça Església de Sant Esteve			Singular	0	9	0	0	0	1		E3		S1		Projector	Projector 03	Desconegut	HM	1	250,00	4678363.817275579	406133.7992307859	SiC Llumenera Projector LED		91,00	2.700K	PROJECTOR D
502	QC04-124A:B	QC04	124	A:B	Bagà	Plaça Església de Sant Esteve	Bàcul		Singular	0	9	0	0	0	1		E3		S1		Projector	Projector 03	Desconegut	HM	1	250,00	4678389.9481543135	406113.89153189404	SiC Llumenera Projector LED		91,00	2.700K	PROJECTOR D
503	QC04-124B	QC04	124	B	Bagà	Plaça Església de Sant Esteve			Singular	0	9	0	0	0	1		E3		S1		Projector	Projector 03	Desconegut	HM	1	250,00	4678390.203377139	406113.7639204814	SiC Llumenera Projector LED		91,00	2.700K	PROJECTOR D
504	QC04-125A:C	QC04	125	A:C	Bagà	Plaça Església de Sant Esteve	Bàcul		Singular	0	9	0	0	0	1		E3		S1		Projector	Projector 03	Desconegut	HM	1	250,00	4678388.672040187	406112.76855146216	SiC Llumenera Projector LED		91,00	2.700K	PROJECTOR D
505	QC04-125B	QC04	125	B	Bagà	Plaça Església de Sant Esteve			Singular	0	9	0	0	0	1		E3		S1		Projector	Projector 03	Desconegut	HM	1	250,00	4678388.991068718	406112.5898954844	SiC Llumenera Projector LED		91,00	2.700K	PROJECTOR D
506	QC04-125C	QC04	125	C	Bagà	Plaça Església de Sant Esteve			Singular	0	7	0	0	0			E3		S1		Projector		Desconegut	HM	1	400,00	4678388.569951056	406112.56437320187	SiC Llumenera Projector LED		292,00	2.200K	PROJECTOR E
507	QC04-126	QC04	126		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7,5	1,5	2	0	12	E3	B1	S1	Matriu LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED		36,00	4678272.68951699	406344.9488044022	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
508	QC04-127	QC04	127		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	18	3,3	9,7	3,95	2,75	0	03	E3	B1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678263.342466728	406324.1231074505	SiC Llumenera Vuitcentista LED		73,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO D
509	QC04-128	QC04	128		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		al Portell	9	4	7,5	2	1,5	0	03	E3	B1	S1	Matriu LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED		36,00	4678261.061658555	406339.7050772321	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
510	QC04-129	QC04	129		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7,5	1,5	2	0	03	E3	B1	S1	Matriu LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED		36,00	4678260.368889729	406353.98677318945	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
511	QC04-130	QC04	130		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	18	3,3	9,7	3,95	2,75	0	03	E3	B1	S1	Matriu LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED		36,00	4678248.208132201	406335.6763600052	SiC Llumenera Vuitcentista LED		73,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO D
512	QC04-131	QC04	131		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		al Portell	9	4	7,5	2	1,5	0	03	E3	B1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678246.140483671	406350.8320105031	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
513	QC04-132	QC04	132		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7,5	1,5	2	0	03	E3	B1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678245.447714844	406364.7300191064	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
514	QC04-133	QC04	133		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	18	3,3	9,7	3,95	2,75	0	03	E3	B1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678231.837471754	406345.82275892794	SiC Llumenera Vuitcentista LED		73,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO D
515	QC04-134	QC04	134		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		al Portell	9	4	7,5	2	1,5	0	03	E3	B1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678231.3898364995	406361.10630520945	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
516	QC04-135	QC04	135		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7,5	1,5	2	0	03	E3	B1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678230.99549117	406375.07891968713	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
517	QC04-136	QC04	136		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	18	3,3	9,7	3,95	2,75	0	03	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678217.34261615	406354.43440843356	SiC Llumenera Vuitcentista LED		73,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO D
518	QC04-137	QC04	137		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		al Portell	9	4	7,5	2	1,5	0	03	E3	B1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678215.594707088	406372.6169258349	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
519	QC04-138	QC04	138		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7,5	1,5	2	0	03	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678216.25550198	406385.66229587386	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
520	QC04-139	QC04	139		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	18	3,3	9,7	3,95	2,75	0	03	E3	B1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678201.995121982	406364.58080735616	SiC Llumenera Vuitcentista LED		73,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO D
521	QC04-140	QC04	140		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		al Portell	9	4	7,5	2	1,5	0	03	E3	B1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678201.696698481	406382.2517416175	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
522	QC04-141	QC04	141		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7,5	1,5	2	0	03	E3	B1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678201.483538841	406396.2563300431	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
523	QC04-142	QC04	142		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	18	3,3	9,7	3,95	2,75	0	03	E3	B1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678186.647627813	406375.0682617048	SiC Llumenera Vuitcentista LED		73,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO D
524	QC04-143	QC04	143		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		al Portell	9	4	7,5	2	1,5	0	03	E3	B1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678187.798689875	406392.1210330055	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
525	QC04-144	QC04	144		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7,5	1,5	2	0	03	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678187.073947093	406406.65852053516	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
526	QC04-145	QC04	145		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	18	3,3	9,7	3,95	2,75	0	03	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678171.811716783	406385.29992448393	SiC Llumenera Vuitcentista LED		73,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO D
527	QC04-146	QC04	146		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		al Portell	9	4	7,5	2	1,5	0	03	E3	B1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678175.222271043	406401.32952950575	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
528	QC04-147	QC04	147		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		al Portell	9	3,3	7,5	1,5	2	0	03	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678175.904381894	406414.588059189	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
529	QC04-148	QC04	148		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	6	0	1,5	0	03	E3	B1	S1	Matriu LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED		36,00	4678156.890541897	406394.849476411	SiC Llumenera Vuitcentista LED		73,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO D
530	QC04-149	QC04	149		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		al Portell	9	4	7,5	2	1,5	0	03	E3	B1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678161.537422077	406411.81698385323	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
531	QC04-150	QC04	150		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	6	0	1,5	0	03	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678142.566214006	406404.9106114771	SiC Llumenera Vuitcentista LED		73,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO D
532	QC04-151	QC04	151		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	4	9,5	4,5	4	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678140.357167677	406424.49362793646	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
533	QC04-152	QC04	152		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	6	0	1,5	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678126.45134513	406415.90964896465	SiC Llumenera Vuitcentista LED		36,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
534	QC04-153	QC04	153		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	4	9,5	4,5	4	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678127.55738512	406433.18291121745	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
535	QC04-154	QC04	154		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	6	0	1,5	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678112.212281096	406425.8002563178	SiC Llumenera Vuitcentista LED		36,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
536	QC04-155	QC04	155		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	4	9,5	4,5	4	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678112.780400378	406442.96485886327	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
537	QC04-156	QC04	156		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	6	0	1,5	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678099.252174908	406438.3340432221	SiC Llumenera Vuitcentista LED		36,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
538	QC04-157	QC04	157		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	4	9,5	4,5	4	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678098.83592182	406452.69477487257	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
539	QC04-158	QC04	158		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	6	0	1,5	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678084.57925344	406448.1159908679	SiC Llumenera Vuitcentista LED		36,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
540	QC04-159	QC04	159		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	4	9,5	4,5	4	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678084.839411625	406462.1125010634	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
541	QC04-160	QC04	160		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	6	0	1,5	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678070.21852179	406458.1060650593	SiC Llumenera Vuitcentista LED		36,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
542	QC04-161	QC04	161		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	4	9,5	4,5	4	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678071.467281067	406471.3221007086	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
543	QC04-162	QC04	162		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	2,8	6	1,5	0	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678051.331037771	406461.3840581535	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
544	QC04-163	QC04	163		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Bilateral	16	4	9,5	4,5	4	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678057.678897417	406480.8438901723	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
545	QC04-164	QC04	164		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Bilateral	16	4	9,5	4,5	4	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678060.748763965	406492.1347552741	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
546	QC04-165	QC04	165		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	2,8	6	1,5	0	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678037.802812303	406471.1139741628	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
547	QC04-166	QC04	166		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	4	9,5	4,5	4	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678043.99457704	406490.1575530904	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
548	QC04-167	QC04	167		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	2,8	6	1,5	0	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678026.720073748	406478.814656352	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
549	QC04-168	QC04	168		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	6	0	1,5	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678023.650207201	406490.1055214538	SiC Llumenera Vuitcentista LED		36,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
550	QC04-169	QC04	169		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	4	9,5	5	0	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678029.841971932	406499.80942164536	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
551	QC04-170	QC04	170		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	2,8	6	1,5	0	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678014.700765736	406486.8795599961	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
552	QC04-171	QC04	171		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	6	0	1,5	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678011.006519553	406498.69074146205	SiC Llumenera Vuitcentista LED		36,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
553	QC04-172	QC04	172		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Bilateral	16	4	9,5	4,5	4	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678015.949525008	406509.1230845638	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
554	QC04-173	QC04	173		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Bilateral	16	4	9,5	4,5	4	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678024.378650107	406516.77173511696	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
555	QC04-174	QC04	174		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	2,8	6	1,5	0	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678002.4733311795	406495.15259018587	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
556	QC04-175	QC04	175		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Bilateral	16	4	9,5	4,5	4	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678002.473331177	406518.47143523983	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
557	QC04-176	QC04	176		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Bilateral	16	4	9,5	4,5	4	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678007.50305603	406528.49619718926	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
558	QC04-177	QC04	177		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	4	9,5	4,5	4	0	02	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4677996.437702211	406536.30257693894	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
559	QC04-178	QC04	178		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	4	9,5	5	0	0	01	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4677979.0590947885	406534.2890527103	SiC Llumenera Vuitcentista LED		47,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO D
560	QC04-179	QC04	179		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	4	9,5	5	0	0	01	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4677965.600244836	406543.307869689	SiC Llumenera Vuitcentista LED		47,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO D
561	QC04-180	QC04	180		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	4	9,5	5	0	0	01	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4677952.696399005	406551.97980909166	SiC Llumenera Vuitcentista LED		47,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO D
562	QC04-181	QC04	181		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	4	9,5	5	0	0	01	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4677939.515051113	406560.7211240096	SiC Llumenera Vuitcentista LED		47,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO D
563	QC04-182	QC04	182		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	4	9,5	5	0	0	01	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4677926.333703222	406569.4624389274	SiC Llumenera Vuitcentista LED		47,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO D
564	QC04-183	QC04	183		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	4	9,5	5	0	0	01	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4677913.15235533	406578.20375384524	SiC Llumenera Vuitcentista LED		47,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO D

No s'actua en aquests punts de llum

FID	ID XL	N QUADRE	PDLL	NUM PDLL	NUCLI	CARRER	SUPORT	ESTAT_SUP	DISTRIB	INTERD_	ALTURA	AMPLE	V1	V2	SORTINT	SECCIO_TIP	CONTAMIN	C VIA	C ENLLUMEN	ESTAT_LLUM	LLUMENERA	MOD LLUME	FABRICANT	TIP LAMP	NUM LAMP	POTENCIA	Y_GEO	X_GEO	ACT LLUM	ACT SUP	POT FUTUR	TEMP FUTUR	TIP LLUMPR
565	QC04-184	QC04	184		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	4	9,5	5	0	0	01	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4677899.832256408	406587.0144442783	SiC Llumenera Vuitcentista LED		47,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO D
566	QC04-185	QC04	185		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	4	9,5	5	0	0	01	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4677886.373406454	406596.1026367723	SiC Llumenera Vuitcentista LED		47,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO D
567	QC04-186	QC04	186		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	4	9,5	5	0	0	01	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4677873.261434077	406604.77457617497	SiC Llumenera Vuitcentista LED		47,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO D
568	QC04-187	QC04	187		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	4	9,5	5	0	0	01	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4677859.733208609	406613.6546421232	SiC Llumenera Vuitcentista LED		47,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO D
569	QC04-188	QC04	188		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	4	9,5	5	0	0	01	E3	B1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4677846.968113809	406622.1184549802	SiC Llumenera Vuitcentista LED		47,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO D
570	QC04-189	QC04	189		Bagà	c/ del Raval	Columna Clàssica		Unilateral	16	4	9,5	5	0	0	01	E3	B1	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4677833.648014886	406631.0678964437	SiC Llumenera Vuitcentista LED		47,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO D
571	QC04-190	QC04	190		Bagà	c/ del Raval	Braç Clàssic		Unilateral	13	7	5	1	0	0	SiC	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678056.800231536	406506.00717323594	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
572	QC04-191	QC04	191		Bagà	c/ del Raval	Braç Clàssic		Unilateral	13	7	5	1	0	0	SiC	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678045.950405798	406512.8495977187	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
573	QC04-192	QC04	192		Bagà	c/ del Gaudí	Braç Clàssic		Unilateral	6	2,8	3	1	0	0,75	SiC	E3	D3	S2	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678158.317040964	406384.50735817663	SiC Llumenera Vuitcentista LED		18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
574	QC04-193	QC04	193		Bagà	c/ del Gaudí	Braç Clàssic		Unilateral	6	2,8	3	1	0	0,75	SiC	E3	D3	S2		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678155.260257249	406380.02407539525	SiC Llumenera Vuitcentista LED		18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
575	QC04-194	QC04	194		Bagà	c/ del Gaudí	Columna Clàssica		Singular	0	2,8	0	0	0	0	SiC	E3	D3	S2	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678148.229654706	406370.1404747181	SiC Llumenera Vuitcentista LED		18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
576	QC04-195	QC04	195		Bagà	c/ del Gaudí	Braç Clàssic		Unilateral	11	2,8	5	1	1	0,75	SiC	E3	D3	S2		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678149.4396315925	406377.6295948187	SiC Llumenera Vuitcentista LED		18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
577	QC04-196	QC04	196		Bagà	c/ del Gaudí	Braç Clàssic		Unilateral	11	2,8	5	1	1	0,75	SiC	E3	D3	S2	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678139.454138125	406384.25262620026	SiC Llumenera Vuitcentista LED		18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
578	QC04-197	QC04	197		Bagà	c/ del Gaudí	Braç Clàssic		Unilateral	11	2,8	5	1	1	0,75	SiC	E3	D3	S2		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678130.691358143	406389.98409566516	SiC Llumenera Vuitcentista LED		18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
579	QC04-198	QC04	198		Bagà	c/ del Gaudí	Braç Clàssic		Unilateral	8	2,8	4,8	1,4	1	0,75	SiC	E3	D3	S2		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678129.379488465	406395.4098867586	SiC Llumenera Vuitcentista LED		18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
580	QC04-199	QC04	199		Bagà	c/ del Gaudí	Braç Clàssic		Unilateral	8	2,8	4,8	1,4	1	0,75	SiC	E3	D3	S2		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678133.964664037	406402.1348109307	SiC Llumenera Vuitcentista LED		18,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
581	QC04-200	QC04	200		Bagà	c/ de la Vinya Vella	Braç Clàssic		Singular	0	6	7	0	0	0,75	SiC	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 02	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678094.699318382	406430.5565897901	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
582	QC04-201	QC04	201		Bagà	c/ de la Vinya Vella	Braç		Singular	0	6	4,5	0	0	0,5	SiC	E3	D3	S2		Vial	HSRP-151	Philips	VSAP	1	100,00	4678079.396294906	406426.22933034285	SiC Llumenera Vial LED		24,00	2.700K	VIAL B
583	QC04-202	QC04	202		Bagà	c/ de la Vinya Vella	Braç		Singular	0	6	6,5	0	0	1	SiC	E3	D3	S2		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	100,00	4678053.346766182	406401.4693822476	SiC Llumenera Vial LED		24,00	2.700K	VIAL B
584	QC04-203	QC04	203		Bagà	c/ de la Vinya Vella	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	6	1	1	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678058.905859376	406426.1027783038	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Columna Clàssica	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
585	QC04-204	QC04	204		Bagà	c/ de la Vinya Vella	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	6	1	1	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678042.421513789	406439.89657553134	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
586	QC04-205	QC04	205		Bagà	c/ de la Vinya Vella	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	6	1	1	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678027.149809716	406452.51562629174	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
587	QC04-206	QC04	206		Bagà	c/ de la Vinya Vella	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	6	1	1	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678014.000228293	406463.77045534836	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
588	QC04-207	QC04	207		Bagà	c/ de la Vinya Vella	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	6	1	1	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678001.00222706	406475.78318535147	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
589	QC04-208	QC04	208		Bagà	c/ de la Vinya Vella	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	6	1	1	0	15	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4677990.92214447	406489.69066772104	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
590	QC04-209	QC04	209		Bagà	c/ de la Vinya Vella	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	6	1	1	0	15	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4677985.086307182	406506.7055439715	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
591	QC04-210	QC04	210		Bagà	c/ de la Vinya Vella	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	6	1	1	0	15	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4677971.017770862	406517.8751091709	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
592	QC04-211	QC04	211		Bagà	c/ de la Vinya Vella	Columna Clàssica		Unilateral	16	3,3	6	1	1	0	15	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4677959.848205663	406530.7499514999	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
593	QC05-001	QC05	001		Bagà	c/ del Pintor de Soto	Columna Clàssica		Singular	0	6	8	2	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678374.645144719	406456.87428828195	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
594	QC05-002	QC05	002		Bagà	c/ del Pintor de Soto	Columna Clàssica		Unilateral	22	5	10	2	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678376.861312912	406468.28628081625	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
595	QC05-003	QC05	003		Bagà	c/ del Pintor de Soto	Columna Clàssica		Unilateral	22	5	10	2	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678362.800107824	406490.8045875137	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
596	QC05-004	QC05	004		Bagà	c/ del Pintor de Soto	Columna Clàssica		Unilateral	22	5	10	2	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678353.018399937	406506.0885060866	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
597	QC05-005	QC05	005		Bagà	c/ del Pintor de Soto	Columna Clàssica		Unilateral	22	5	10	2	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678341.09694345	406525.1424579075	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
598	QC05-006	QC05	006		Bagà	c/ del Pintor de Soto	Columna Clàssica		Unilateral	22	5	10	2	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678328.666023011	406545.2153376333	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
599	QC05-007	QC05	007		Bagà	Avinguda del Puigllançada	Columna Clàssica		Unilateral	20	5	6,8	2	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678335.289054393	406557.95193644403	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
600	QC05-008	QC05	008		Bagà	Avinguda del Puigllançada	Columna Clàssica		Unilateral	20	5	6,8	2	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678354.852470166	406554.793259939	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
601	QC05-009	QC05	009		Bagà	Avinguda del Puigllançada	Columna Clàssica		Unilateral	20	5	6,8	2	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678376.555634541	406550.15713797184	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
602	QC05-010	QC05	010		Bagà	Avinguda del Puigllançada	Columna Clàssica		Unilateral	20	5	6,8	2	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678396.475675081	406543.73789217114	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
603	QC05-011	QC05	011		Bagà	Passeig de Gibellàs	Columna Clàssica		Unilateral	22	5	7,5	2	0	0	10	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678412.727575163	406533.9052378892	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
604	QC05-012	QC05	012		Bagà	Passeig de Gibellàs	Columna Clàssica		Unilateral	22	5	7,5	2	0	0	10	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678409.161327496	406511.94734153943	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
605	QC05-013	QC05	013		Bagà	Passeig de Gibellàs	Columna Clàssica		Unilateral	22	5	7,5	2	0	0	10	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678404.779937506	406489.02146368	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
606	QC05-014	QC05	014		Bagà	Passeig de Gibellàs	Columna Clàssica		Unilateral	22	5	7,5	2	0	0	10	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678401.366529024	406470.1203510449	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
607	QC05-015	QC05	015		Bagà	c/ del Pintor de Soto	Columna Clàssica		Singular	0	6	8	2	0	0	10	E3	D3	S2		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678387.738368298	406454.9637984603	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
608	QC05-016	QC05	016		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Clàssica		Unilateral	13	6	8	2,4	0	0	10	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678407.276310875	406454.6835932865	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
609	QC05-017	QC05	017		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Clàssica		Unilateral	13	6	8	2,4	0	0	10	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678408.995751713	406442.26540944603	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
610	QC05-018	QC05	018		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Clàssica		Unilateral	13	6	8	2,4	0	0	10	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678411.135500314	406429.8344890067	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
611	QC05-019	QC05	019		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Clàssica		Unilateral	13	6	8	2,4	0	0	10	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678415.809832077	406416.81768502214	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
612	QC05-020	QC05	020		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Clàssica		Singular	0	6	14	3	0	0	15	E3		S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678433.895802387	406407.9020658546	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
613	QC05-021	QC05	021		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Clàssica		Singular	0	6	14	3	0	0	15	E3		S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678453.968682111	406409.3540381189	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
614	QC05-022	QC05	022		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Clàssica		Singular	0	6	14	3	0	0	15	E3		S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678475.111436138	406413.16228116344	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
615	QC05-023	QC05	023		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Clàssica		Singular	0	6	14	3	0	0	15	E3		S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678492.076585756	406416.2318014768	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
616	QC05-024	QC05	024		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Clàssica		Singular	0	6	14	3	0	0	10	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678411.886959644	406397.2542692485	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
617	QC05-025	QC05	025		Bagà	Rotonda Av. de Salarich	Balisa		Singular		1						E3	B1	S1		Balisa			HM	1	26,00	4678396.348342457	406414.17488730676	SiC Làmpada LED		24,00	2.700K	OSRAM LED
618	QC05-026	QC05	026		Bagà	Rotonda Av. de Salarich	Balisa		Singular		1						E3	B1	S1		Balisa			HM	1	26,00	4678396.654712287	406425.5105709932	SiC Làmpada LED		24,00	2.700K	OSRAM LED
619	QC05-027	QC05	027		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Clàssica		Singular	0	6	8	2	0	0	10	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678384.248540225	406402.8456361267	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
620	QC05-028	QC05	028		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Clàssica		Singular	0	6	8	2	0	0	10	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678379.816203838	406420.42214248556	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
621	QC05-029	QC05	029		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna Clàssica		Singular	0	6	8	2	0	0	10	E3	B1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678384.40137941	406435.85890024423	SiC Llumenera Vuitcentista LED		35,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO C
622	QC05-030	QC05	030		Bagà	Avinguda Salaric	Columna Clàssica		Unilateral	16	6	3	0	0	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678364.736070846	406420.5877182703	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
623	QC05-031	QC05	031		Bagà	Avinguda Salaric	Columna Clàssica		Unilateral	16	6	3	0	0	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678348.993634717	406411.6338893062	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
624	QC05-032	QC05	032		Bagà	Avinguda Salaric	Columna Clàssica		Unilateral	16	6	3	0	0	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678336.511767882	406403.8645640316	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
625	QC05-033	QC05	033		Bagà	Passeig c/ del Pintor de Soto	Columna Clàssica		Unilateral	11	5	6	0	0	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678320.208921401	406418.6390186521	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
626	QC05-034	QC05	034		Bagà	Passeig c/ del Pintor de Soto	Columna Clàssica		Unilateral	11	5	6	0	0	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678328.156559058	406423.6317653859	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
627	QC05-035	QC05	035		Bagà	Passeig c/ del Pintor de Soto	Columna Clàssica		Unilateral	11	5	6	0	0	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678337.275963807	406429.4906008389	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
628	QC05-036	QC05	036		Bagà	Passeig c/ del Pintor de Soto	Columna Clàssica		Unilateral	11	5	6	0	0	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678349.248366689	406437.3363457063	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
629	QC05-037	QC05	037		Bagà	Passeig c/ del Pintor de Soto	Columna Clàssica		Unilateral	11	5	6	0	0	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678358.622503414	406443.14423476404	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
630	QC05-038	QC05	038		Bagà	Passeig c/ del Pintor de Soto	Columna Clàssica		Unilateral	11	5	6	0	0	0	15	E3	E1	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678368.3532649055	406449.35969498364	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
631	QC06-001A:C	QC06	001	A:C	Bagà	Parking Avinguda Reina Elisenda	Columna		Singular	0	9	0	0	0	0,5	26	E3	D1	CE4		Vial	V-MAX	Carandini	LED	1	70,00	4678582.608246328	406229.1472541001	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		73,00	2.700K	DECORATIVA D
632	QC06-001B	QC06	001	B	Bagà	Parking Avinguda Reina Elisenda			Singular	0	9	0	0	0	0,5	26	E3	D1	CE4		Vial	V-MAX	Carandini	LED	1	70,00	4678581.716781502	406229.4019583363	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		73,00	2.700K	DECORATIVA D
633	QC06-001C	QC06	001	C	Bagà	Parking Avinguda Reina Elisenda			Singular	0	6	0	0	0	0,5	25	E3	D1	CE4		Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678582.684657599	406228.58690478065	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
634	QC06-002A:B	QC06	002	A:B	Bagà	Parking Avinguda Reina Elisenda	Columna		Singular	0	9	0	0	0	0,5	26	E3	D1	CE4		Vial	V-MAX	Carandini	LED	1	70,00	4678554.590780352	406235.9733276287	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		73,00	2.700K	DECORATIVA D
635	QC06-002B	QC06	002	B	Bagà	Parking Avinguda Reina Elisenda			Singular	0	6	0	0	0	0,5	25	E3	D1	CE4		Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678555.106556431	406235.5849036687	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
636	QC06-003	QC06	003		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Braç Pal Fusta		Singular	0	8	0	0	0	1	24	E3		S2		Vial	AP-4	IEP	VSAP	1	100,00	4678544.073218062	406270.6952316303	SiC Llumenera Vial LED		49,00	2.700K	VIAL C
637	QC06-004	QC06	004		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna		Unilateral	20	8	8	2	2	1	22	E3	B1	S1		Vial	QSA-5	Carandini	VSAP	1	100,00	4678528.2543623345	406262.05504140956	SiC Llumenera Vial LED		47,00	2.700K	VIAL D
638	QC06-005	QC06	005		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna		Unilateral	20	8	8	2	2	1	22	E3	B1	S1		Vial	QSA-5	Carandini	VSAP	1	100,00	4678511.661758229	406266.78350371943	SiC Llumenera Vial LED		47,00	2.700K	VIAL D
639	QC06-006	QC06	006		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna		Unilateral	20	8	8	2	2	1	22	E3	B1	S1		Vial	QSA-5	Carandini	VSAP	1	100,00	4678492.532978885	406272.0277982813	SiC Llumenera Vial LED		47,00	2.700K	VIAL D
640	QC06-007	QC06	007		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna		Unilateral	20	8	8	2	2	1	22	E3	B1	S1		Vial	QSA-5	Carandini	VSAP	1	100,00	4678473.060311372	406277.4870229481	SiC Llumenera Vial LED		47,00	2.700K	VIAL D
641	QC06-008	QC06	008		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna		Unilateral	20	8	8	2	2	1	22	E3	B1	S1		Vial	QSA-5	Carandini	VSAP	1	100,00	4678453.802573965	406282.81728955195	SiC Llumenera Vial LED		47,00	2.700K	VIAL D
642	QC06-009	QC06	009		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna		Unilateral	20	8	7	3	2	1	22	E3	B1	S1		Vial	QSA-5	Carandini	VSAP	1	100,00	4678435.705459124	406299.49586569954	SiC Llumenera Vial LED		47,00	2.700K	VIAL D
643	QC06-010	QC06	010		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna		Unilateral	20	8	7	3	2	1	22	E3	B1	S1		Vial	QSA-5	Carandini	VSAP	1	100,00	4678429.830702922	406317.807910645	SiC Llumenera Vial LED		47,00	2.700K	VIAL D
644	QC06-011	QC06	011		Bagà	Avinguda de la Vila Seca	Columna		Unilateral	15	8	6	2	0	1	22	E3	D3	S2		Vial	QSA-5	Carandini	VSAP	1	100,00	4678434.903053399	406273.58962371096	SiC Llumenera Vial LED		47,00	2.700K	VIAL D
645	QC06-012	QC06	012		Bagà	Avinguda de la Vila Seca	Columna		Unilateral	15	8	6	2	0	1	22	E3	D3	S2		Vial	QSA-5	Carandini	VSAP	1	100,00	4678422.379792615	406264.8491327746	SiC Llumenera Vial LED		47,00	2.700K	VIAL D
646	QC06-013	QC06	013		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna			0	4	0	0	0	0	SiC	E3	D3	S2	Bombeta LED	Punt de Llum	Kuma	Simon	LED	1	60,00	4678414.7712669	406278.90556164103	SiC Retrofit LED		24,00	2.700K	RETROFIT A
647	QC06-014	QC06	014		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna			0	4	0	0	0	0	SiC	E3	D3	S2	Bombeta LED	Punt de Llum	Kuma	Simon	LED	1	60,00	4678423.483100489	406296.21459942986	SiC Retrofit LED		24,00	2.700K	RETROFIT A
648	QC06-015	QC06	015		Bagà	Avinguda Reina Elisenda	Columna			0	4	0	0	0	0	SiC	E3	D3	S2	Bombeta LED	Punt de Llum	Kuma	Simon	LED	1	60,00	4678412.650623197	406297.13163454446	SiC Retrofit LED		24,00	2.700K	RETROFIT A
649	QC07-001	QC07	001		Bagà	Passeig Gibellàs	Columna		Unilateral	30	9	9	2	1,6	0	27	E2	D3	S2		Vial	QSA-2	Carandni	VSAP	1	100,00	4678429.219253958	406635.3154408652	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
650	QC07-002	QC07	002		Bagà	Passeig Gibellàs	Columna		Unilateral	30	9	9	2	1,6	0	27	E2	D3	S2		Vial	QSA-2	Carandni	VSAP	1	100,00	4678433.834619572	406660.428459649	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
651	QC07-003	QC07	003		Bagà	Passeig Gibellàs	Columna		Unilateral	30	9	9	2	1,6	0	27	E2	D3	S2		Vial	QSA-2	Carandni	VSAP	1	100,00	4678437.22827076	406680.247382581	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
652	QC07-004	QC07	004		Bagà	Passeig Gibellàs	Columna		Unilateral	30	9	9	2		0	27	E2	D3	S2		Vial	QSA-2	Carandni	VSAP	1	70,00	4678420.351544404	406695.6656264123	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
653	QC07-005	QC07	005		Bagà	Passeig Gibellàs	Columna		Unilateral	30	9	9	2		0	27	E2	D3	S2		Vial	QSA-2	Carandni	VSAP	1	70,00	4678386.389737046	406701.49955651065	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
654	QC07-006	QC07	006		Bagà	Passeig Gibellàs	Columna		Unilateral	30	9	9	2	1,6	0	27	E2	D3	S2		Vial	QSA-2	Carandni	VSAP	1	100,00	4678442.658112659	406711.19748140645	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
655	QC07-007	QC07	007		Bagà	Passeig Gibellàs	Columna		Unilateral	30	9	9	2	1,6	0	27	E2	D3	S2		Vial	QSA-2	Carandni	VSAP	1	100,00	4678447.409224321	406738.3466909024	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
656	QC07-008	QC07	008		Bagà	Passeig Gibellàs	Columna		Unilateral	30	9	9	2	1,6	0	27	E2	D3	S2		Vial	QSA-2	Carandni	VSAP	1	100,00	4678452.974812267	406768.0750753005	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
657	QC07-009	QC07	009		Bagà	Passeig Gibellàs	Columna		Unilateral	30	9	9	2	1,6	0	27	E2	D3	S2		Vial	QSA-2	Carandni	VSAP	1	100,00	4678457.047193692	406789.52295080235	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
658	QC07-010	QC07	010		Bagà	Passeig Gibellàs	Columna		Unilateral	30	9	9	2	1,6	0	27	E2	D3	S2		Vial	QSA-2	Carandni	VSAP	1	100,00	4678468.042623538	406816.8079063458	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
659	QC07-011	QC07	011		Bagà	Passeig Gibellàs	Columna		Unilateral	30	9	9	2	1,6	0	27	E2	D3	S2		Vial	QSA-2	Carandni	VSAP	1	100,00	4678492.476912084	406839.477496275	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
660	QC07-012	QC07	012		Bagà	Passeig Gibellàs	Columna		Unilateral	30	9	9	2	1,6	0	27	E2	D3	S2	Matriu LED	Vial	ELIUM	BENITO	LED		60,00	4678517.046946679	406859.43216525443	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
661	QC07-013	QC07	013		Bagà	Passeig Gibellàs	Columna		Unilateral	30	9	9	2	1,6	0	27	E2	D3	S2		Vial	QSA-2	Carandni	VSAP	1	100,00	4678541.75272732	406880.0655644714	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
662	QC07-014	QC07	014		Bagà	Passeig Gibellàs	Columna		Unilateral	30	9	9	2	1,6	0	27	E2	D3	S2		Vial	QSA-2	Carandni	VSAP	1	100,00	4678568.0195875075	406901.30982090207	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
663	QC08-001	QC08	001		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678801.638291547	405981.6142404203	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
664	QC08-002	QC08	002		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678806.832435752	405994.8682635596	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
665	QC08-003	QC08	003		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678814.19020968	406007.98616430105	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
666	QC08-004	QC08	004		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678828.447239978	406034.5515252782	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
667	QC08-005	QC08	005		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678835.640234157	406047.44733157783	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
668	QC08-006	QC08	006		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678842.747256297	406060.6583686981	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
669	QC08-007	QC08	007		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678849.940250479	406073.7261190817	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
670	QC08-008	QC08	008		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678857.075929964	406086.9658135493	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
671	QC08-009	QC08	009		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678869.599190747	406090.40469522914	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
672	QC08-010	QC08	010		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678884.586983402	406089.3157160306	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
673	QC08-011	QC08	011		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678899.1162585	406087.8541913166	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
674	QC08-012	QC08	012		Bagà	Carrer D	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678910.092022529	406075.990049521	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
675	QC08-013	QC08	013		Bagà	Carrer D	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678911.782806022	406046.32969503186	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
676	QC08-014	QC08	014		Bagà	Carrer D	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678925.6243047835	406017.70100504684	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
677	QC08-015	QC08	015		Bagà	Carrer D	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678937.230530454	405992.367910005	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
678	QC08-016	QC08	016		Bagà	Carrer D	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678942.618111752	405962.9941289891	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
679	QC08-017	QC08	017		Bagà	Carrer D	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678918.431310602	406079.68684732687	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
680	QC08-018	QC08	018		Bagà	Carrer D	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678917.370988752	406062.3204948434	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
681	QC08-019	QC08	019		Bagà	Carrer D	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678926.19745173	406034.694812015	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
682	QC08-020	QC08	020		Bagà	Carrer D	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678939.265202114	406007.61361878575	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
683	QC08-021	QC08	021		Bagà	Carrer D	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678947.661804883	405979.09955819	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
684	QC08-022	QC08	022		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678976.806327119	405957.9790932059	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
685	QC08-023	QC08	023		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678953.192672918	405945.88569263165	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
686	QC08-024	QC08	024		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678924.821899058	405941.09991562716	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
687	QC08-025	QC08	025		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678894.07256537	405935.68367698125	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
688	QC08-026	QC08	026		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678936.399467382	405951.1013298461	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
689	QC08-027	QC08	027		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678907.168973101	405946.22958079964	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
690	QC08-028	QC08	028		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678931.613690378	406085.3036874041	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
691	QC08-029	QC08	029		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678946.314909559	406083.92813473206	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
692	QC08-030	QC08	030		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678960.958814046	406082.6672114494	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
693	QC08-031	QC08	031		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678975.803319965	406081.2916587775	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
694	QC08-032	QC08	032		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679005.062471591	406078.6265254755	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
695	QC08-033	QC08	033		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678989.444217294	406076.0473642156	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
696	QC08-034	QC08	034		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678996.035407181	406058.3657809115	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
697	QC08-035	QC08	035		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678986.377881129	406042.0597502793	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
698	QC08-036	QC08	036		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678992.797126933	406029.9950070523	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
699	QC08-037	QC08	037		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678982.953328123	406012.62865456886	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
700	QC08-038	QC08	038		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678989.831091482	406000.3346525633	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
701	QC08-039	QC08	039		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678984.816055698	405982.9969574272	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
702	QC08-040	QC08	040		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678994.960756656	405970.8462421582	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
703	QC08-041	QC08	041		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678989.888406176	405953.4225749801	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
704	QC08-042	QC08	042		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678999.918477743	405943.19190198247	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
705	QC08-043	QC08	043		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678995.33330217	405923.8195351857	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A

No s'actua en aquests punts de llum

GESA enginyeria

FID	ID XL	N QUADRE	PDLL	NUM PDLL	NUCLI	CARRER	SUPORT	ESTAT_SUP	DISTRIB	INTERD_	ALTURA	AMPLE	V1	V2	SORTINT	SECCIO_TIP	CONTAMIN	C VIA	C ENLLUMEN	ESTAT_LLUM	LLUMENERA	MOD LLUME	FABRICANT	TIP LAMP	NUM LAMP	POTENCIA	Y_GEO	X_GEO	ACT LLUM	ACT SUP	POT FUTUR	TEMP FUTUR	TIP LLUMPR
706	QC08-044	QC08	044		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679005.277401694	405911.6401625694	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
707	QC08-045	QC08	045		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4679000.806855511	405894.5030688646	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
708	QC08-046	QC08	046		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679012.785626697	405883.18341666827	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
709	QC08-047	QC08	047		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679013.043542823	405865.9316935741	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
710	QC08-048	QC08	048		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679027.14295771	405856.84731446975	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
711	QC08-049	QC08	049		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679027.372216489	405839.73887811234	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
712	QC08-050	QC08	050		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679041.557603418	405830.4825549239	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
713	QC08-051	QC08	051		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679041.586260766	405813.66069203976	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
714	QC08-052	QC08	052		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679055.857619738	405803.97450864135	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
715	QC08-053	QC08	053		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4679055.7143330015	405787.5825059672	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
716	QC08-054	QC08	054		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679070.085992691	405778.0109519581	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
717	QC08-055	QC08	055		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4679069.942705952	405761.4756625473	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
718	QC08-056	QC08	056		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679084.386009008	405751.58887771756	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Columna Clàssica	12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
719	QC08-057	QC08	057		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679084.47198105	405734.91030157	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
720	QC08-058	QC08	058		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679098.743340023	405725.36740490835	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
721	QC08-059	QC08	059		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4679091.865576663	405708.6888287609	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
722	QC08-060	QC08	060		Bagà	Carrer A	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4679086.220079238	405695.4777916406	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
723	QC08-061	QC08	061		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4679082.379994653	405682.4601916622	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
724	QC08-062	QC08	062		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679083.984806104	405668.01688860886	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
725	QC08-063	QC08	063		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679085.818876333	405653.004438609	SiC Llumenera Vuitcentista LED	SiC Columna Clàssica	24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
726	QC08-064	QC08	064		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4679087.538317171	405638.0413033036	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
727	QC08-065	QC08	065		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4679088.741925758	405623.1967973877	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
728	QC08-066	QC08	066		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4679090.002849042	405608.2949767771	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
729	QC08-067	QC08	067		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679091.09182824	405593.5651002505	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
730	QC08-068	QC08	068		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679095.103856866	405579.58031475486	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
731	QC08-069	QC08	069		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679107.483830911	405571.55625750334	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
732	QC08-070	QC08	070		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679121.468616406	405567.42959948827	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
733	QC08-071	QC08	071		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679136.0265488485	405562.95905330527	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
734	QC08-072	QC08	072		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679150.469851902	405558.83239529014	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
735	QC08-073	QC08	073		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679164.225378619	405552.069261321	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
736	QC08-074	QC08	074		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4679175.000541214	405541.86724567256	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
737	QC08-075	QC08	075		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679183.253857245	405529.7165304059	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
738	QC08-076	QC08	076		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679188.412179763	405515.3878567424	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
739	QC08-077	QC08	077		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679193.455872893	405501.5177006362	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
740	QC08-078	QC08	078		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679199.416601137	405487.4182857513	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
741	QC08-079	QC08	079		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679076.361951713	405702.1764466239	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
742	QC08-080	QC08	080		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679065.013642171	405712.7223504406	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
743	QC08-081	QC08	081		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679054.238479576	405723.1536248681	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
744	QC08-082	QC08	082		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679043.807205147	405733.75684337947	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
745	QC08-083	QC08	083		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679033.146671941	405744.30274719617	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
746	QC08-084	QC08	084		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679022.457481389	405754.8199936657	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
747	QC08-085	QC08	085		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679011.882920224	405765.3372401351	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
748	QC08-086	QC08	086		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4679001.193729671	405775.82582925726	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
749	QC08-087	QC08	087		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678990.762455243	405786.371733074	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
750	QC08-088	QC08	088		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678980.04460734	405796.9749515854	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
751	QC08-089	QC08	089		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678969.498703524	405807.6354847914	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
752	QC08-090	QC08	090		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678958.895485013	405817.9807871768	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
753	QC08-091	QC08	091		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678948.392567216	405828.4550476252	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
754	QC08-092	QC08	092		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678938.906985251	405839.93231523014	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
755	QC08-093	QC08	093		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678931.08352943	405852.57020540175	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
756	QC08-094	QC08	094		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678923.517989736	405865.35138231015	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
757	QC08-095	QC08	095		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678915.608561873	405878.07524452376	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
758	QC08-096	QC08	096		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678908.157651569	405890.8564214321	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
759	QC08-097	QC08	097		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678900.334195747	405903.72357038234	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
760	QC08-098	QC08	098		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678892.739998706	405916.61937668	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
761	QC08-099	QC08	099		Bagà	Carrer B	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678886.664641072	405926.649448245	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
762	QC08-100	QC08	100		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	13	E3	D3	S1	Bombeta LED	Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	LED	1	30,00	4678877.924150135	405941.55126885575	SiC Llumenera Vuitcentista LED		12,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO A
763	QC08-101	QC08	101		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678866.432553857	405945.7925562603	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
764	QC08-102	QC08	102		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678853.30748878	405952.670319619	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
765	QC08-103	QC08	103		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678839.752563494	405959.63405501976	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
766	QC08-104	QC08	104		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678826.684813113	405966.5977904204	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
767	QC08-105	QC08	105		Bagà	Carrer C	Columna		Unilateral	15	4	6	1,8	0	0	15	E3	D3	S1		Ornamental	Vuitcentista 01	Desconegut	VSAP	1	100,00	4678813.359146606	405973.59018316853	SiC Llumenera Vuitcentista LED		24,00	2.700K	VUITCENTISTA PRO B
768	QC09-001	QC09	001		Bagà	c/ Galceran de Pinós	Columna		Unilateral	20	6	8	1	1	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676927.794284182	407253.69480963907	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
769	QC09-002	QC09	002		Bagà	c/ Galceran de Pinós	Columna		Unilateral	20	6	8	1	1	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676904.629051499	407267.3352512195	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
770	QC09-003	QC09	003		Bagà	c/ Galceran de Pinós	Columna		Unilateral	20	6	8	1	1	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676888.460424625	407276.74245230947	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
771	QC09-004	QC09	004		Bagà	c/ Galceran de Pinós	Columna		Unilateral	20	6	8	1	1	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676872.350592758	407286.0320633858	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
772	QC09-005	QC09	005		Bagà	c/ Galceran de Pinós	Columna		Unilateral	20	6	7	1,5	1,5	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676936.437150183	407239.52521299734	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
773	QC09-006	QC09	006		Bagà	c/ Galceran de Pinós	Columna		Unilateral	20	6	7	1,5	1,5	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676954.252037248	407229.4712668324	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
774	QC09-007	QC09	007		Bagà	c/ Galceran de Pinós	Columna		Unilateral	20	6	7	1,5	1,5	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676975.829804748	407216.7127503541	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
775	QC09-008	QC09	008		Bagà	c/ Galceran de Pinós	Columna		Unilateral	20	6	7	1,5	1,5	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676990.058196396	407209.01060446166	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
776	QC09-009	QC09	009		Bagà	c/ Galceran de Pinós	Columna		Unilateral	20	6	7	1,5	1,5	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4677006.991158358	407199.6034033717	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
777	QC09-010	QC09	010		Bagà	c/ Galceran de Pinós	Columna		Unilateral	20	6	7	1,5	1,5	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676980.474610287	407234.23366238415	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
778	QC09-011	QC09	011		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	20	6	11	1,5	1,5	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676988.941091266	407200.60291848757	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
779	QC09-012	QC09	012		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	20	6	11	1,5	1,5	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676978.299195034	407181.84731131437	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
780	QC09-013	QC09	013		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	20	6	7	1,5	1,5	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676988.588321227	407166.7957895705	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
781	QC09-014	QC09	014		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	20	6	7	1,5	1,5	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676971.772949278	407176.67335071496	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
782	QC09-015	QC09	015		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	20	6	7	1,5	1,5	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676957.426967616	407184.9634466755	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
783	QC09-016	QC09	016		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	20	6	7	1,5	1,5	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676945.138811192	407172.38131521764	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
784	QC09-017	QC09	017		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	20	6	7	1,5	1,5	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676935.614020089	407197.25160309934	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
785	QC09-018	QC09	018		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	20	6	7	1,5	1,5	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676918.504673107	407207.12916424376	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
786	QC09-019	QC09	019		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	20	6	7	1,5	1,5	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676918.6222631205	407215.59564522473	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
787	QC09-020	QC09	020		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	20	6	7	1,5	1,5	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676929.793314414	407234.64522743196	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
788	QC09-021	QC09	021		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	20	6	7	1,5	1,5	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676903.453151362	407206.83518920967	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
789	QC09-022	QC09	022		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	20	6	7	1,5	1,5	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676885.932239332	407216.65395534737	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
790	QC09-023	QC09	023		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	20	6	7	1,5	1,5	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676871.997822718	407224.8852563011	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
791	QC09-024	QC09	024		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	20	6	7	1,5	1,5	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676854.770885722	407234.82161245245	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
792	QC09-025A:E	QC09	025	A:E	Bagà	Parc de c/ de Berga	Columna		Singular	0	9	0	0	0	0	SiC	E3		S2		Projector	Projector 12	Desconegut	HM	1	150,00	4676937.622347328	407206.46118431137	SiC Llumenera Projector LED		91,00	2.700K	PROJECTOR D
793	QC09-025B	QC09	025	B	Bagà	Parc de c/ de Berga			Singular	0	8	0	0	0	0	SiC	E3		S2		Projector	Projector 12	Desconegut	HM	1	150,00	4676938.162464514	407206.1011061865	SiC Llumenera Projector LED		91,00	2.700K	PROJECTOR D
794	QC09-025C	QC09	025	C	Bagà	Parc de c/ de Berga			Singular	0	8	0	0	0	0	SiC	E3		S2		Projector	Projector 12	Desconegut	HM	1	150,00	4676938.102451494	407206.5812103528	SiC Llumenera Projector LED		91,00	2.700K	PROJECTOR D
795	QC09-025D	QC09	025	D	Bagà	Parc de c/ de Berga			Singular	0	8	0	0	0	0	SiC	E3		S2		Projector	Projector 12	Desconegut	HM	1	150,00	4676938.102451494	407206.90127979696	SiC Llumenera Projector LED		91,00	2.700K	PROJECTOR D
796	QC09-025E	QC09	025	E	Bagà	Parc de c/ de Berga			Singular	0	8	0	0	0	0	SiC	E3		S2		Projector	Projector 12	Desconegut	HM	1	150,00	4676938.462529618	407206.6412233736	SiC Llumenera Projector LED		91,00	2.700K	PROJECTOR D
797	QC10-001	QC10	001		Bagà	Plaça de Sant Pere	Columna		Singular	0	4	0	0	0	0	SiC	E3	E1	S2	Matriu LED	Decorativa 1L	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676830.547342919	407263.0138182191	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
798	QC10-002	QC10	002		Bagà	Plaça de Sant Pere	Columna		Singular	0	4	0	0	0	0	SiC	E3	E1	S2	Matriu LED	Decorativa 1L	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676837.867321269	407274.5670370578	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
799	QC10-003	QC10	003		Bagà	Plaça de Sant Pere	Columna		Singular	0	4	0	0	0	0	SiC	E3	E1	S2	Matriu LED	Decorativa 1L	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676843.07067937	407283.26869806595	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
800	QC10-004	QC10	004		Bagà	Plaça de Sant Pere	Columna		Singular	0	4	0	0	0	0	SiC	E3	E1	S2	Matriu LED	Decorativa 1L	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676840.542494077	407293.116861707	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
801	QC10-005	QC10	005		Bagà	Plaça de Sant Pere	Columna		Singular	0	4	0	0	0	0	SiC	E3	E1	S2	Matriu LED	Decorativa 1L	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676830.811920451	407290.2947013801	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
802	QC10-006	QC10	006		Bagà	Plaça de Sant Pere	Columna		Singular	0	4	0	0	0	0	SiC	E3	E1	S2	Matriu LED	Decorativa 1L	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676825.902537382	407281.59304037184	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
803	QC10-007	QC10	007		Bagà	Plaça de Sant Pere	Columna		Singular	0	4	0	0	0	0	SiC	E3	E1	S2	Matriu LED	Decorativa 1L	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676818.935329073	407269.0109089139	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED		24,00	2.700K	AMBIENTAL A
804	QC10-008	QC10	008		Bagà	Plaça de Sant Pere	Braç		Unilateral	20	7	6	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676840.130929029	407264.80706592684	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
805	QC10-009	QC10	009		Bagà	Plaça de Sant Pere	Braç		Unilateral	20	7	6	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676848.332832479	407277.97714745277	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
806	QC10-010	QC10	010		Bagà	Plaça de Sant Pere	Braç		Unilateral	20	7	6	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676853.330408058	407286.44362843374	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
807	QC10-011	QC10	011		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	20	6	7	1,5	1,5	0	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676837.485153719	407244.6991735969	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
808	QC10-012	QC10	012		Bagà	Passatge Berga	Braç		Unilateral	20	7	8	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676829.959392849	407247.22735888994	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
809	QC10-013	QC10	013		Bagà	c/ de Berga	Braç		Unilateral	20	7	8	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676822.080861936	407252.75408953027	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
810	QC10-014	QC10	014		Bagà	Plaça de Sant Pere	Braç Suport		Unilateral	20	7	6	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676813.144020903	407273.5675219419	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
811	QC10-015	QC10	015		Bagà	Plaça de Sant Pere	Braç		Unilateral	20	7	6	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676823.81531464	407292.23493660486	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
812	QC10-016	QC10	016		Bagà	c/ Galceran de Pinós	Braç		Unilateral	20	7	8	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676827.989760122	407301.2599701504	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
813	QC10-017	QC10	017		Bagà	c/ de Berga	Braç		Unilateral	20	7	8	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676805.03030996	407262.39647064754	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
814	QC10-018	QC10	018		Bagà	c/ de Berga	Braç		Unilateral	20	7	8	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676785.86313774	407273.1559568942	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
815	QC10-019	QC10	019		Bagà	c/ de Berga	Braç		Unilateral	20	7	8	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676768.577405737	407283.26869806595	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
816	QC10-020	QC10	020		Bagà	c/ de Berga	Braç		Unilateral	20	7	8	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676749.469028524	407294.26336433983	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
817	QC10-021	QC10	021		Bagà	c/ Sant Marc	Braç		Unilateral	20	7	8	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676748.293128388	407309.19729607017	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
818	QC10-022	QC10	022		Bagà	c/ Sant Marc	Braç		Unilateral	20	7	8	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676758.347074552	407326.483028073	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
819	QC10-023	QC10	023		Bagà	c/ de Berga	Braç		Unilateral	20	7	8	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676731.066191393	407315.60595181276	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
820	QC10-024	QC10	024		Bagà	c/ de Berga	Braç		Unilateral	20	7	8	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676715.191539553	407324.77797287545	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
821	QC10-025	QC10	025		Bagà	c/ de Berga	Braç		Unilateral	20	7	8	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676698.846527659	407334.18517396547	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
822	QC10-026	QC10	026		Bagà	c/ Brocà	Braç		Unilateral	20	7	6	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676676.181052532	407349.7070557639	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
823	QC10-027	QC10	027		Bagà	c/ Brocà	Braç		Unilateral	20	7	6	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676687.46969384	407369.6385630733	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
824	QC10-028	QC10	028		Bagà	c/ Galceran de Pinós	Braç		Unilateral	20	7	8	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676699.4638752295	407374.93011368637	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
825	QC10-029	QC10	029		Bagà	c/ Galceran de Pinós	Braç		Unilateral	20	7	8	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676719.571767559	407363.6414723784	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
826	QC10-030	QC10	030		Bagà	c/ Galceran de Pinós	Braç		Unilateral	20	7	8	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676736.739909549	407353.41114119306	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
827	QC10-031	QC10	031		Bagà	c/ Galceran de Pinós	Braç Pal Fusta		Unilateral	20	7	8	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676755.436721715	407342.47526992596	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
828	QC10-032	QC10	032		Bagà	c/ Sant Marc	Braç		Unilateral	20	7	8	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676769.929690895	407346.1793553551	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
829	QC10-033	QC10	033		Bagà	c/ Galceran de Pinós	Braç		Unilateral	20	7	8	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676772.1345036505	407333.42083887686	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
830	QC10-034	QC10	034		Bagà	c/ Galceran de Pinós	Braç		Unilateral	20	7	8	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676790.243365749	407322.89653265744	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
831	QC10-035	QC10	035		Bagà	c/ Galceran de Pinós	Braç		Unilateral	20	7	8	1	1	2	28	E3	D3	S1	Matriu LED	Decorativa R	Descorativa 01	Desconegut	LED		36,00	4676810.586438105	407311.49030133587	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
832	QC11-001	QC11	001		Bagà	c/ de Sant Marc	Columna		Singular	0	9	7,5	0	0	0	29	E2	B1	ME4b		Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676716.737477282	407270.94438135123	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
833	QC11-002	QC11	002		Bagà	C. Sant Marc (sota pont C16)			Singular		4						E2	B1	ME4b		Projector			HM	1	150,00	4676706.602248744	407258.46471459075	SiC Llumenera Projector LED		49,00	2.200K	PROJECTOR B
834	QC11-003	QC11	003		Bagà	C. Sant Marc (sota pont C16)			Singular		4						E2	B1	ME4b		Projector			HM	1	150,00	4676703.23218062	407255.5542012111	SiC Llumenera Projector LED		49,00	2.200K	PROJECTOR B
835	QC11-004	QC11	004		Bagà	c/ de Berga	Columna		Singular	0	9	8	0	0	0	29	E2	B1	ME4b		Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676686.884882637	407245.76856611395	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
836	QC11-005	QC11	005		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	30	9	8	0	0	0	29	E2	B1	ME4b		Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676696.492614247	407228.07813965797	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
837	QC11-006	QC11	006		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	30	9	8	0	0	0	29	E2	B1	ME4b		Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676719.876511286	407212.4210955536	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
838	QC11-007	QC11	007		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	30	9	8	0	0	0	29	E2	B1	ME4b		Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676746.513820087	407199.61078674096	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
839	QC11-008	QC11	008		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	30	9	8	0	0	0	29	E2	B1	ME4b		Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676774.574496533	407191.4772573361	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
840	QC11-009	QC11	009		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	30	9	8	0	0	0	29	E2	B1	ME4b		Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676803.245187686	407183.75040440145	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
841	QC11-010	QC11	010		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	30	9	8	0	0	0	29	E2	B1	ME4b		Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676736.906088477	407256.87591720844	SiC Llumenera Vial LED	SiC Columna	94,00	2.200K	VIAL E
842	QC11-011	QC11	011		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	30	9	8	0	0	0	29	E2	B1	ME4b		Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676759.629136252	407244.0656083955	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
843	QC11-012	QC11	012		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	30	9	8	0	0	0	29	E2	B1	ME4b		Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676784.410983657	407229.4252554665	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
844	QC11-013	QC11	013		Bagà	Passatge Berga	Columna		Singular	0	9	7,5	0	0	0	29	E2	B1	ME4b		Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676808.92594963	407228.9677444373	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
845	QC11-014	QC11	014		Bagà	Passatge Berga	Columna		Singular	0	9	7,5	0	0	0	29	E2	B1	ME4b		Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676816.932392638	407223.53480096755	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
846	QC11-015	QC11	015		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	30	9	16	0	0	0	29	E2	B1	ME4b		Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676823.909435831	407206.43532625743	SiC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E

No s'actua en aquests punts de llum

GESA enginyeria

FID	ID XL	N QUADRE	PDLL	NUM PDLL	NUCLI	CARRER	SUPORT	ESTAT_SUP	DISTRIB	INTERD_	ALTURA	AMPLE	V1	V2	SORTINT	SECCIO_TIP	CONTAMIN	C VIA	C ENLLUMEN	ESTAT_LLUM	LLUMENERA	MOD LLUME	FABRICANT	TIP LAMP	NUM LAMP	POTENCIA	Y_GEO	X_GEO	ACT LLUM	ACT SUP	POT FUTUR	TEMP FUTUR	TIP LLUMPR
847	QC11-016	QC11	016		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	30	9	16	0	0	0	29	E2	B1	ME4b			Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676847.471253826	407193.51063968724	SIC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
848	QC11-017	QC11	017		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	30	9	16	0	0	0	29	E2	B1	ME4b			Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676872.062471637	407185.16106340743	SIC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
849	QC11-018	QC11	018		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	30	9	16	0	0	0	29	E2	B1	ME4b			Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676895.28115636	407173.15139889525	SIC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
850	QC11-019	QC11	019		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	30	9	16	0	0	0	29	E2	B1	ME4b			Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676918.728596598	407159.54044578155	SIC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
851	QC11-020	QC11	020		Bagà	c/ de Berga	Columna		Singular	0	9	8	1,5	1,5	0	29	E2	B1	ME4b			Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676932.911438497	407159.99795681064	SIC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
852	QC11-021	QC11	021		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	30	9	16	0	0	0	29	E2	B1	ME4b			Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676951.040313023	407140.8968713484	SIC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
853	QC11-022	QC11	022		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	30	9	16	0	0	0	29	E2	B1	ME4b			Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676976.317797377	407123.96896327415	SIC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
854	QC11-023	QC11	023		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	30	9	8	0	0	0	29	E2	B1	ME4b			Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676656.231643692	407358.6212866059	SIC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
855	QC11-024	QC11	024		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	30	9	8	0	0	0	29	E2	B1	ME4b			Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676647.794178428	407374.8090027679	SIC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
856	QC11-025	QC11	025		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	30	9	8	0	0	0	29	E2	B1	ME4b			Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676631.606462266	407398.8996841316	SIC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
857	QC11-026	QC11	026		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	30	9	8	0	0	0	29	E2	B1	ME4b			Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676611.371817063	407422.64675831253	SIC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
858	QC11-027	QC11	027		Bagà	c/ de Berga	Columna		Unilateral	30	9	8	0	0	0	29	E2	B1	ME4b			Vial	QSA-2	Carandini	VSAP	1	150,00	4676590.717207525	407442.614153484	SIC Llumenera Vial LED		94,00	2.200K	VIAL E
859	QC12-001	QC12	001		Bagà	Barri Terradelles	Braç		Singular		5				0,6	28	E3	B2	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	CARANDINI	LED		36,00	4677077.1773015605	407018.4845886961	SIC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
860	QC12-002	QC12	002		Bagà	Barri Terradelles	Braç		Singular	0	5	0	0	0	0,6	28	E3	B2	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Carandini	LED		36,00	4677066.904410506	406984.2662530221	SIC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
861	QC12-003	QC12	003		Bagà	Barri Terradelles	Brac		Singular	0	5	0	0	0	0,6	28	E3	B2	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Carandini	LED		36,00	4677069.491390806	406962.1593304607	SIC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
862	QC12-004	QC12	004		Bagà	Barri Terradelles	Braç		Singular	0	5	0	0	0	0,6	28	E3	B2	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Carandini	LED		36,00	4677062.612375007	406938.082775171	SIC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
863	QC12-005	QC12	005		Bagà	Barri Terradelles	Braç		Singular	0	5	0	0	0	0,6	28	E3	B2	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Carandini	LED		36,00	4677056.430791327	406918.10692282766	SIC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
864	QC12-006	QC12	006		Bagà	Barri Terradelles	Braç		Singular	0	5	0	0	0	0,6	28	E3	B2	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Carandini	LED		36,00	4677071.461023533	406911.24285456113	SIC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
865	QC12-007	QC12	007		Bagà	Barri Terradelles	Braç		Singular	0	5	0	0	0	0,6	28	E3	B2	S1	Matriu LED	Decorativa R	Decorativa 01	Carandini	LED		36,00	4677064.758392757	406898.6019280965	SIC Llumenera Decorativa Urbana R LED		36,00	2.700K	DECORATIVA B
866	QC12-008	QC12	008		Bagà	Barri Reboll	Braç		Singular	0	5	0	0	0	0	28	E1	E1	S1			Vial			VSAP	1	100,00	4676915.360280447	406990.557318751	SIC Llumenera Vial LED		36,00	2.200K	VIAL B
867	QC12-009	QC12	009		Bagà	Barri Reboll	Braç		Singular	0	5	0	0	0	0	28	E1	E1	S1			Vial			VSAP	1	100,00	4676902.895739002	407009.5481059514	SIC Llumenera Vial LED		36,00	2.200K	VIAL B
868	QC12-010	QC12	010		Bagà	Barri Reboll	Braç		Singular	0	5	0	0	0	0	28	E1	E1	S1			Vial			VSAP	1	100,00	4676876.451312118	407007.1012895366	SIC Llumenera Vial LED		36,00	2.200K	VIAL B

No s'actua en aquests punts de llum

4. CATÀLEG LLUMENERES

LLUMENERA TIPUS — Ambiental

DADES GENERALS — AMBIENTAL 01

Fabricant:	DESCONEGUT	Actuació:	SiC Llumenera Vuitcentista LED
Potència [W]:	50	% Existent:	2.08
Làmpada:	LED	Núm. Unitats:	18

En cas de substitució:

Potència [W]:	18	Tipus:	Vuitcentista
Làmpada:	LED		

DADES GENERALS — FO-2

Fabricant:	IEP	Actuació:	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED
Potència [W]:	70	% Existent:	0.58
Làmpada:	VSAP	Núm. Unitats:	5

En cas de substitució:

Potència [W]:	24	Tipus:	Decorativa Urbana Doble Lira
Làmpada:	LED		

DADES GENERALS — IJB

Fabricant:	INDAL	Actuació:	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED
Potència [W]:	70-100	% Existent:	1.39
Làmpada:	VSAP	Núm. Unitats:	12

En cas de substitució:

Potència [W]:	24	Tipus:	Decorativa Urbana Doble Lira
Làmpada:	LED		

LLUMENERA TIPUS — Aplic

DADES GENERALS — APLIC 01

Fabricant:	DESCONEGUT	Actuació:	SiC Llumenera Aplic LED
Potència [W]:	26	% Existent:	1.50
Làmpada:	LED	Núm. Unitats:	13

En cas de substitució:

Potència [W]:	24	Tipus:	Aplic
Làmpada:	LED		

DADES GENERALS — APLIC 02

Fabricant:	DESCONEGUT	Actuació:	SiC Llumenera Aplic LED
Potència [W]:	52	% Existent:	0.12
Làmpada:	FLC	Núm. Unitats:	1

En cas de substitució:

Potència [W]:	24	Tipus:	Aplic
Làmpada:	LED		

LLUMENERA TIPUS — Balisa

DADES GENERALS — BALISA 01

Fabricant:	DESCONEGUT	Actuació:	SiC Làmpada LED
Potència [W]:	26	% Existent:	0.23
Làmpada:	HM	Núm. Unitats:	2

En cas de substitució:

Potència [W]:	24	Tipus:	Làmpada LED
Làmpada:	LED		

LLUMENERA TIPUS — Decorativa R

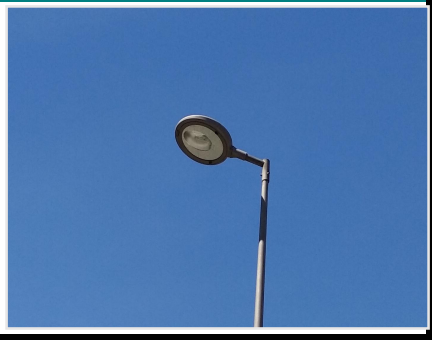
DADES GENERALS — DECORATIVA R 01

Fabricant:	DESCONEGUT	Actuació:	SiC Llumenera Decorativa Urbana R/Projector/Vu
Potència [W]:	30-70	% Existent:	7.62
Làmpada:	LED-VSAP	Núm. Unitats:	66

En cas de substitució:

Potència [W]:	24-36	Tipus:	Decorativa Urbana Ròtula/Projector/Vuitcentista
Làmpada:	LED		

DADES GENERALS — VIALIA



Fabricant:	BENITO	Actuació:	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED
Potència [W]:	100	% Existent:	7.97
Làmpada:	VSAP	Núm. Unitats:	69

En cas de substitució:

Potència [W]:	36-73	Tipus:	Decorativa Urbana Ròtula
Làmpada:	LED		

LLUMENERA TIPUS Globus

DADES GENERALS — BR

Fabricant:	IEP	Actuació:	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED
Potència [W]:	100	% Existent:	0.46
Làmpada:	VSAP	Núm. Unitats:	4

En cas de substitució:

Potència [W]:	24	Tipus:	Decorativa Urbana Doble Lira
Làmpada:	LED		

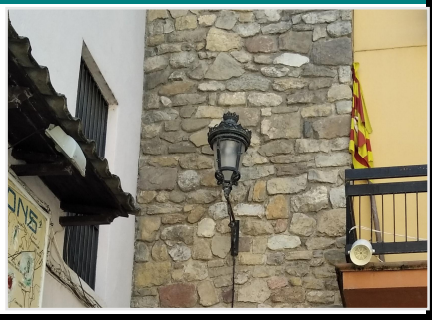
LLUMENERA TIPUS Ornamental

DADES GENERALS — BERLIN

Fabricant:	IEP	Actuació:	SiC Llumenera Ornamental LED
Potència [W]:	70	% Existent:	0.23
Làmpada:	VSAP	Núm. Unitats:	2

En cas de substitució:

Potència [W]:	30	Tipus:	Ornamental
Làmpada:	LED		

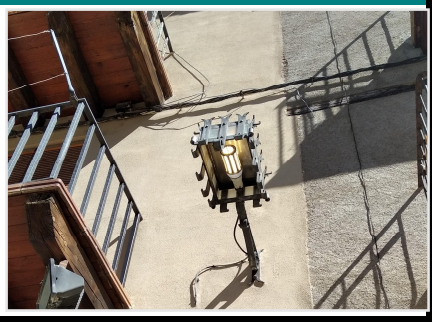


DADES GENERALS — ORNAMENTAL 01

Fabricant:	DESCONEGUT	Actuació:	SiC Retrofit LED
Potència [W]:	100	% Existent:	0.81
Làmpada:	LED	Núm. Unitats:	7

En cas de substitució:

Potència [W]:	18	Tipus:	Retrofit
Làmpada:	LED		



DADES GENERALS — VUITCENTISTA 01

Fabricant:	DESCONEGUT	Actuació:	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L/Vuitcentista
Potència [W]:	30-100	% Existent:	46.19
Làmpada:	LED-VSAP	Núm. Unitats:	400

En cas de substitució:

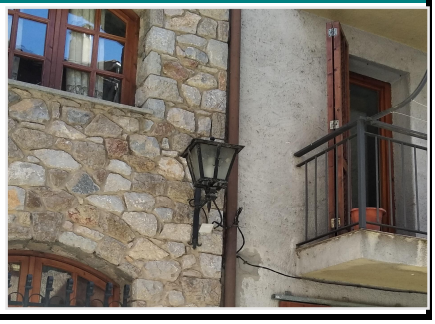
Potència [W]:	26999	Tipus:	Decorativa Urbana Doble Lira/Vuitcentista
Làmpada:	LED		

DADES GENERALS — VUITCENTISTA 02

Fabricant:	DESCONEGUT	Actuació:	SiC Llumenera Vuitcentista LED
Potència [W]:	30-100	% Existent:	7.74
Làmpada:	LED-VSAP	Núm. Unitats:	67

En cas de substitució:

Potència [W]:	20-24	Tipus:	Vuitcentista
Làmpada:	LED		



DADES GENERALS — VUITCENTISTA 03

Fabricant:	DESCONEGUT	Actuació:	SiC Llumenera Vuitcentista LED
Potència [W]:	30-70	% Existent:	2.31
Làmpada:	LED-VSAP	Núm. Unitats:	20

En cas de substitució:

Potència [W]:	18-20	Tipus:	Vuitcentista
Làmpada:	LED		

DADES GENERALS — VUITCENTISTA 04

Fabricant:	DESCONEGUT	Actuació:	SiC Llumenera Vuitcentista LED
Potència [W]:	30-100	% Existent:	0.92
Làmpada:	LED-VSAP	Núm. Unitats:	8

En cas de substitució:

Potència [W]:	18	Tipus:	Vuitcentista
Làmpada:	LED		

LLUMENERA TIPUS — Projector

DADES GENERALS — MURALUX

Fabricant:	CARANDINI	Actuació:	SiC Llumenera Projector LED
Potència [W]:	250-400	% Existent:	0.81
Làmpada:	HM	Núm. Unitats:	7

En cas de substitució:

Potència [W]:	91-292	Tipus:	Projector
Làmpada:	LED		

DADES GENERALS — PR-17

Fabricant:	IEP	Actuació:	SiC Llumenera Projector LED
Potència [W]:	400	% Existent:	0.12
Làmpada:	HM	Núm. Unitats:	1

En cas de substitució:

Potència [W]:	292	Tipus:	Projector
Làmpada:	LED		

DADES GENERALS — PR-2

Fabricant:	IEP	Actuació:	SiC Llumenera Projector LED
Potència [W]:	400	% Existent:	0.81
Làmpada:	HM	Núm. Unitats:	7

En cas de substitució:

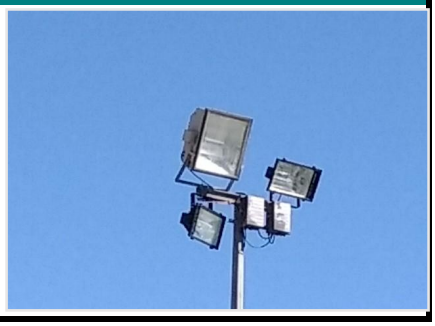
Potència [W]:	292	Tipus:	Projector
Làmpada:	LED		

DADES GENERALS — PROJECTOR 01

Fabricant:	DESCONEGUT	Actuació:	SiC Llumenera Projector LED
Potència [W]:	250-400	% Existent:	1.39
Làmpada:	HM	Núm. Unitats:	12

En cas de substitució:

Potència [W]:	292	Tipus:	Projector
Làmpada:	LED		

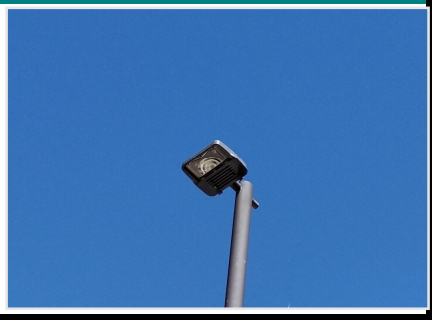


DADES GENERALS — PROJECTOR 02

Fabricant:	DESCONEGUT	Actuació:	SiC Llumenera Projector LED
Potència [W]:	90	% Existent:	1.04
Làmpada:	LED	Núm. Unitats:	9

En cas de substitució:

Potència [W]:	24	Tipus:	Projector
Làmpada:	LED		



DADES GENERALS — PROJECTOR 03

Fabricant:	DESCONEGUT	Actuació:	SiC Llumenera Projector LED
Potència [W]:	40	% Existent:	0.12
Làmpada:	VSAP	Núm. Unitats:	1

En cas de substitució:

Potència [W]:	24	Tipus:	Projector
Làmpada:	LED		

DADES GENERALS — PROJECTOR 04

Fabricant:	DESCONEGUT	Actuació:	SiC Llumenera Projector LED
Potència [W]:	70	% Existent:	0.23
Làmpada:	VSAP	Núm. Unitats:	2

En cas de substitució:

Potència [W]:	49	Tipus:	Projector
Làmpada:	LED		

DADES GENERALS — PROJECTOR 05

Fabricant:	DESCONEGUT	Actuació:	SiC Llumenera Projector LED
Potència [W]:	70	% Existent:	0.12
Làmpada:	VSAP	Núm. Unitats:	1

En cas de substitució:

Potència [W]:	49	Tipus:	Projector
Làmpada:	LED		

DADES GENERALS — PROJECTOR 06

Fabricant:	DESCONEGUT	Actuació:	SiC Llumenera Projector LED
Potència [W]:	150	% Existent:	0.58
Làmpada:	HM	Núm. Unitats:	5

En cas de substitució:

Potència [W]:	91	Tipus:	Projector
Làmpada:	LED		

DADES GENERALS — PROJECTOR 07

Fabricant:	DESCONEGUT	Actuació:	SiC Llumenera Projector LED
Potència [W]:	150	% Existent:	0.23
Làmpada:	HM	Núm. Unitats:	2

En cas de substitució:

Potència [W]:	49	Tipus:	Projector
Làmpada:	LED		

DADES GENERALS — PROJECTOR 08

Fabricant:	DESCONEGUT	Actuació:	SiC Llumenera Projector LED
Potència [W]:	250	% Existent:	0.23
Làmpada:	HM	Núm. Unitats:	2

En cas de substitució:

Potència [W]:	91	Tipus:	Projector
Làmpada:	LED		

DADES GENERALS — PROJECTOR 09

Fabricant:	DESCONEGUT	Actuació:	SiC Llumenera Projector LED
Potència [W]:	30	% Existent:	0.23
Làmpada:	VSAP	Núm. Unitats:	2

En cas de substitució:

Potència [W]:	24	Tipus:	Projector
Làmpada:	LED		

DADES GENERALS — PROJECTOR DISANO

Fabricant:	DISANO	Actuació:	SiC Llumenera Projector LED
Potència [W]:	150	% Existent:	0.92
Làmpada:	HM	Núm. Unitats:	8

En cas de substitució:

Potència [W]:	73	Tipus:	Projector
Làmpada:	LED		

LLUMENERA TIPUS **Punt de llum**

DADES GENERALS — KUMA

Fabricant:	SIMON	Actuació:	SiC Retrofit LED
Potència [W]:	60	% Existent:	0.35
Làmpada:	LED	Núm. Unitats:	3

En cas de substitució:

Potència [W]:	24	Tipus:	Retrofit
Làmpada:	LED		

LLUMENERA TIPUS **Vial**

DADES GENERALS — AP-10 AB

Fabricant:	IEP	Actuació:	SiC Llumenera Projector/Vuitcentista LED
Potència [W]:	100	% Existent:	0.46
Làmpada:	VSAP	Núm. Unitats:	4

En cas de substitució:

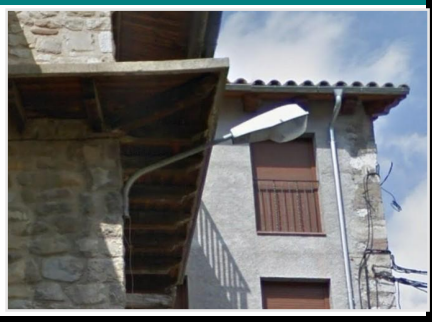
Potència [W]:	24-60	Tipus:	Projector/Vuitcentista
Làmpada:	LED		

DADES GENERALS — AP-2

Fabricant:	IEP	Actuació:	SiC Llumenera Vial/Vuitcentista LED
Potència [W]:	100	% Existent:	0.23
Làmpada:	VSAP	Núm. Unitats:	2

En cas de substitució:

Potència [W]:	24-30	Tipus:	Vial/Vuitcentista
Làmpada:	LED		



DADES GENERALS — AP-4

Fabricant:	IEP	Actuació:	SiC Llumenera Vial/Vuitcentista LED
Potència [W]:	30-150	% Existent:	4.85
Làmpada:	LED-VSAP	Núm. Unitats:	42

En cas de substitució:

Potència [W]:	24-49	Tipus:	Vial/Vuitcentista
Làmpada:	LED		

DADES GENERALS — ELIUM

Fabricant:	BENITO	Actuació:	SiC Llumenera Vial LED
Potència [W]:	60	% Existent:	0.12
Làmpada:	LED	Núm. Unitats:	1

En cas de substitució:

Potència [W]:	94	Tipus:	Vial
Làmpada:	LED		

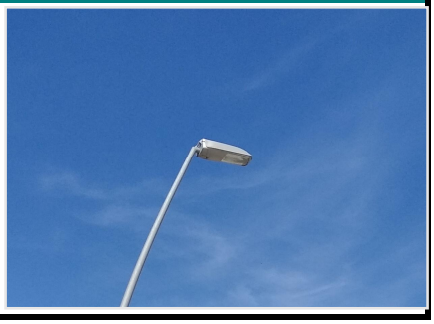
DADES GENERALS — QSA-2

Fabricant:	CARANDINI	Actuació:	SiC Llumenera Vial LED
Potència [W]:	70-150	% Existent:	4.27
Làmpada:	VSAP	Núm. Unitats:	37

En cas de substitució:

Potència [W]:	94	Tipus:	Vial
Làmpada:	LED		

DADES GENERALS — QSA-5



Fabricant:	CARANDINI	Actuació:	SiC Llumenera Vial LED
Potència [W]:	100-150	% Existent:	1.15
Làmpada:	VSAP	Núm. Unitats:	10

En cas de substitució:

Potència [W]:	47	Tipus:	Vial
Làmpada:	LED		

DADES GENERALS — VIAL 01

Fabricant:	DESCONEGUT	Actuació:	SiC Llumenera Projector LED
Potència [W]:	100	% Existent:	0.12
Làmpada:	VSAP	Núm. Unitats:	1

En cas de substitució:

Potència [W]:	60	Tipus:	Projector
Làmpada:	LED		

DADES GENERALS				V-MAX
Fabricant:	CARANDINI	Actuació:	SiC Llumenera Decorativa Urbana R LED	
Potència [W]:	70	% Existent:	0.35	
Làmpada:	LED	Núm. Unitats:	3	
En cas de substitució:				
Potència [W]:	73	Tipus:	Decorativa Urbana Ròtula	
Làmpada:	LED			

LLUMENERA TIPUS **Decoratives 1L**

DADES GENERALS				DECORATIVA 1L 01
Fabricant:	DESCONEGUT	Actuació:	SiC Llumenera Decorativa Urbana 2L LED	
Potència [W]:	30-36	% Existent:	1.15	
Làmpada:	LED	Núm. Unitats:	10	
En cas de substitució:				
Potència [W]:	24	Tipus:	Decorativa Urbana Doble Lira	
Làmpada:	LED			

5. ESTUDIS LUMINOTÈCNICS

SECCIÓ TIPUS	NUCLI	CARRER	Nº QUADRE	DIRECTRIU	TIPUS SUPORT	MODEL SUPORT	DISTRIBUCIÓ	INTERDISTÀNCIA [m]	ALTURA [m]	AMPLE [m]	V1 [m]	V2 [m]	SORTINT [m]	CONTAMINACIÓ	CLASSE ENLLUMENAT	TEMPERATURA KELVIN FUTURA	LLUMENERA ACTUAL	LLUMENERA PROPOSTA	MODEL PROPOSAT	POTÈNCIA FUT [W]	FLUX [lm]	INCLINACIÓ [º]	Lm [cd/m2]	UO	TI [%]	SR	Em [lux]	Emin [lux]	RENDIMENT [%]
01	Bagà	c/ del Raval	QC04	Zona 1	Columna	Clàssica	Unilateral	16	4,4	9,5	4	0	0	E3	S1	2.700K	Ornamental	Ornamental Vuitcentista	VUITCENTISTA PRO D	47							22,5		
02	Bagà	c/ del Raval	QC04	Zona 2	Columna	Clàssica	Unilateral	16	4,3	6	1,5	0	0	E3	S1	2.700K	Ornamental	Ornamental Vuitcentista	VUITCENTISTA PRO A/B/C	12/35/36/12							17,24/21,55		
03	Bagà	c/ del Raval	QC04	Zona 3	Columna	Clàssica	al Portell	9	4	9	3	1,5	0	E3	S1	2.700K	Ornamental	Ornamental Vuitcentista	VUITCENTISTA PRO A/B/D	73/24/12							18,68/21,23		
04	Bagà	pl. Catalunya	QC01		Columna		Singular	0	9	0	0	0	0,3	E3	S1	2.700K	Projector	Projector	DECORATIVA A	24							18,8		
05	Bagà	C/ del Raval	QC01	Zona 4	Braç	a Façana	al Portell	25	6	4	1,5	1,5	1	E3	S1	2.700K	Vial	Vial	VUITCENTISTA PRO A	18							15,35		
06	Bagà	Avinguda Reina Elisenda	QC03		Columna	Braç	Unilateral	25	9	7	3	2	1,5	E3	S1	2.700K	Decorativa Ròtula	Decorativa Ròtula	DECORATIVA C	60							17,25		
07	Bagà	Avinguda Reina Elisenda	QC03		Columna	Braç	Unilateral	18	4,8	5	2,5	2,5	1	E2	S1	2.700K	Decorativa Ròtula	Decorativa Ròtula	DECORATIVA B	36							22,03		
08	Bagà	Avinguda Reina Elisenda	QC03		Columna	Braç	Unilateral	28	8,4	5	0	4	1,5	E2	S1	2.700K	Decorativa Ròtula	Decorativa Ròtula	DECORATIVA C	39							18,2		
08.5	Bagà	Avinguda Reina Elisenda	QC03		Columna	Braç	Unilateral	25	9	12	2	2	1,5	E2	S1	2.700K	Decorativa Ròtula	Decorativa Ròtula	DECORATIVA D	73							17,62		
09	Bagà	Avinguda del Districte Forestal	QC02		Columna		Unilateral	20	8	8	2	2	0,5	E2	S1	2.700K	Decorativa Ròtula	Decorativa Ròtula	DECORATIVA D	47							18,20		
10	Bagà	Passeig de Gibellàs	QC05		Columna	Clàssica	Unilateral	22	5,3	7,5	2	0	0	E2	S1	2.700K	Ornamental	Ornamental Vuitcentista	VUITCENTISTA PRO C	35							17,08		
11	Bagà	Avinguda Salaric	QC04		Columna	Clàssica	Unilateral	16	3,7	8	1,6	2	0	E3	S1	2.700K	Ornamental	Ornamental Vuitcentista	VUITCENTISTA PRO A	15							22,18		
12	Bagà	Av. del Mestre Joan Pardanilla	QC04		Columna	Clàssica	al Portell	9	3,7	7	1,5	1,5	0	E3	S1	2.700K	Ornamental	Ornamental Vuitcentista	VUITCENTISTA PRO A	12							22,49		
13	Bagà	c/ d'en Mossèn Cinto Verdaguer	QC04		Columna	Clàssica	al Portell	14	3,7	7	1,5	1,5	0	E3	S1	2.700K	Ornamental	Ornamental Vuitcentista	VUITCENTISTA PRO A	12							19,29		
14	Bagà	Avinguda de la Vila Seca	QC04		Columna	Clàssica	al Portell	10	3,7	9	1,8	1,8	0	E2	S1	2.700K	Ornamental	Ornamental Vuitcentista	VUITCENTISTA PRO A	15							15,91		
15	Bagà	c/ de la Vinya Vella	QC04		Columna		Unilateral	15	4,3	6	1	1	0	E3	S1	2.700K	Ornamental	Ornamental Vuitcentista	VUITCENTISTA PRO B	24							19,62		
16	Bagà	Mossèn Jaume	QC04		Braç	Clàssic	Unilateral	20	5	4,5	1	0,5	0,75	E3	S1	2.700K	Ornamental	Ornamental Vuitcentista	VUITCENTISTA PRO B	30							18,81		
17	Bagà	c/ d'en Calic	QC01		Braç	Clàssic	Unilateral	20	4,35	4	0	0	0,75	E3	S1	2.200K	Ornamental	Ornamental Vuitcentista	VUITCENTISTA PRO B	24							16,57		
18	Bagà	c/ Major	QC01		Braç	Clàssic	Unilateral	15	4,6	3	0	0	0,75	E3	S1	2.200K	Ornamental	Ornamental Vuitcentista	VUITCENTISTA PRO A	20							17,88		
19	Bagà	Plaça de Galceran de Pinós	QC01/QC02	ESPECIAL	Braç	Clàssic	Bilateral	14	5,3	12	0	0	0,75	E3	S2	2.200K	Ornamental	Retrofit	RETROFIT A	18							14,2		
20	Bagà	c/ de la Muralla	QC02		Columna		Unilateral	10	5,3	4,8	0	0	0	E3	S1	2.200K	Ornamental	Ornamental Vuitcentista	VUITCENTISTA PRO A	18							16,98		
21	Bagà	c/ de la Clota	QC01		Braç	a Façana	Unilateral	16	6	4,5	0	0	0,75	E3	S1	2.700K	Vial	Ornamental Vuitcentista	VUITCENTISTA PRO B	24							16,61		
22	Bagà	Avinguda Reina Elisenda, circumvalacio	QC06		Columna		Unilateral	20	8	8	2	2	1,2	E3	S1	2.700K	Vial	Vial	VIAL D	47							18,88		
23	Bagà	c/ de les Eres	QC04		Braç	a Façana	Unilateral	16	5	5	0	0	0,75	E3	S1	2.700K	Vial	Ornamental Vuitcentista	VUITCENTISTA PRO B	24							18,84		
24	Bagà	Camí de Paller	QC03		Braç	Pal Fusta	Unilateral	30	9	5	0	0	1,5	E2	S2	2.200K	Vial	Vial	VIAL C	49							12,28		
25	Bagà	Avinguda del Verge de Paller	QC03		Braç	a Façana	Unilateral	25	6	6	1	1	1,5	E3	S1	2.700K	Decorativa Ròtula	Decorativa Ròtula	DECORATIVA B	36							15,94		
26	Bagà	Pàrquing Avinguda Reina Elisenda	QC06		Columna		Unilateral	30	9	25	0	0	0	E3	S2	2.700K	Vial	Vial / Projector	DECORATIVA D	73							10,7		
27	Bagà	Passeig Gibellàs	QC07		Columna		Unilateral	30	9	9	2	16	0	E2	S2	2.200K	Vial	Vial	VIAL E	94							11,52		
28	Bagà	c/ de Berga	QC10		Braç	a Façana	Unilateral	20	7	8	1	1	2	E3	S1	2.700K	Decorativa Ròtula	Decorativa Ròtula	DECORATIVA B	36							16,03		
29	Bagà	c/ de Berga	QC11		Columna		Unilateral	30	9	8	0	0	0	E2	ME4b	2.200K	Vial	Vial	VIAL E	94			0,83	0,6	8		12,45		
30	Bagà	C/ de la fruita / Puja de palau	QC02		Catenaria		Central	15	4,6	2,5	0	0	0	E2	S1	2.200K	Ornamental	Ornamental Vuitcentista	VUITCENTISTA PRO E	20							17,88		

2024_0556_Renovació i millora EP - Bagà

Estudi realitzat amb mòduls i lluminàries BENITO

Fecha: 13.05.2024
Proyecto elaborado por: Lighting Dept.

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Índice

2024_0556_Renovació i millora EP - Bagà
Portada del proyecto 1
Índice 2
01 - C/ del Raval Zona 1
Datos de planificación 10
Lista de luminarias 11
Resultados luminotécnicos 12
Rendering (procesado) en 3D 14
Rendering (procesado) de colores falsos 15
Recuadros de evaluación
Calzada 1
Isolíneas (E) 16
Gráfico de valores (E) 17
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 18
Gráfico de valores (E) 19
Calzada 2
Isolíneas (E) 20
Gráfico de valores (E) 21
06 - Av. Reina Elisenda
Datos de planificación 22
Lista de luminarias 23
Resultados luminotécnicos 24
Rendering (procesado) en 3D 26
Rendering (procesado) de colores falsos 27
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 28
Gráfico de valores (E) 29
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 30
Gráfico de valores (E) 31
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 32
Gráfico de valores (E) 33
07 - Av. Reina Elisenda
Datos de planificación 34
Lista de luminarias 35
Resultados luminotécnicos 36
Rendering (procesado) en 3D 38
Rendering (procesado) de colores falsos 39
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 40
Gráfico de valores (E) 41
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 42
Gráfico de valores (E) 43
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 44
Gráfico de valores (E) 45
08 - Av. Reina Elisenda
Datos de planificación 46
Lista de luminarias 48

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Índice

Resultados luminotécnicos 49
Rendering (procesado) en 3D 51
Rendering (procesado) de colores falsos 52
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 53
Gráfico de valores (E) 54
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 55
Gráfico de valores (E) 56
Recuadro de evaluación Calzada 2
Isolíneas (E) 57
Gráfico de valores (E) 58
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 59
Gráfico de valores (E) 60
08.05 - Av. Reina Elisenda
Datos de planificación 61
Lista de luminarias 62
Resultados luminotécnicos 63
Rendering (procesado) en 3D 65
Rendering (procesado) de colores falsos 66
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 67
Gráfico de valores (E) 68
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 69
Gráfico de valores (E) 70
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 71
Gráfico de valores (E) 72
09 - Av. del Districte Forestal
Datos de planificación 73
Lista de luminarias 74
Resultados luminotécnicos 75
Rendering (procesado) en 3D 77
Rendering (procesado) de colores falsos 78
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 79
Gráfico de valores (E) 80
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 81
Gráfico de valores (E) 82
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 83
Gráfico de valores (E) 84
10 - Passeig de Gibellàs
Datos de planificación 85
Lista de luminarias 86
Resultados luminotécnicos 87
Rendering (procesado) en 3D 89
Rendering (procesado) de colores falsos 90

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Índice

Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 91
Gráfico de valores (E) 92
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 93
Gráfico de valores (E) 94
11 - Av. Salaric
Datos de planificación 95
Lista de luminarias 96
Resultados luminotécnicos 97
Rendering (procesado) en 3D 99
Rendering (procesado) de colores falsos 100
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 101
Gráfico de valores (E) 102
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 103
Gráfico de valores (E) 104
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 105
Gráfico de valores (E) 106
12 - Av. del Mestre Joan Pardanilla
Datos de planificación 107
Lista de luminarias 108
Resultados luminotécnicos 109
Rendering (procesado) en 3D 111
Rendering (procesado) de colores falsos 112
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 113
Gráfico de valores (E) 114
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 115
Gráfico de valores (E) 116
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 117
Gráfico de valores (E) 118
13 - C/ d'en Mossèn Cinto Verdaguer
Datos de planificación 119
Lista de luminarias 120
Resultados luminotécnicos 121
Rendering (procesado) en 3D 123
Rendering (procesado) de colores falsos 124
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 125
Gráfico de valores (E) 126
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 127
Gráfico de valores (E) 128
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 129

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Índice

Gráfico de valores (E) 130
14 - Av. de la Vila Seca
Datos de planificación 131
Lista de luminarias 132
Resultados luminotécnicos 133
Rendering (procesado) en 3D 135
Rendering (procesado) de colores falsos 136
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 137
Gráfico de valores (E) 138
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 139
Gráfico de valores (E) 140
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 141
Gráfico de valores (E) 142
15 - C/ de la Vinya Vella
Datos de planificación 143
Lista de luminarias 144
Resultados luminotécnicos 145
Rendering (procesado) en 3D 147
Rendering (procesado) de colores falsos 148
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 149
Gráfico de valores (E) 150
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 151
Gráfico de valores (E) 152
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 153
Gráfico de valores (E) 154
16 - C/ de Mossèn Jaume
Datos de planificación 155
Lista de luminarias 156
Resultados luminotécnicos 157
Rendering (procesado) en 3D 159
Rendering (procesado) de colores falsos 160
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 161
Gráfico de valores (E) 162
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 163
Gráfico de valores (E) 164
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 165
Gráfico de valores (E) 166
17 - C/ d'en Calic
Datos de planificación 167
Lista de luminarias 168
Resultados luminotécnicos 169
Rendering (procesado) en 3D 170

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Índice

Rendering (procesado) de colores falsos 171
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 172
Gráfico de valores (E) 173
18 - C/ Major
Datos de planificación 174
Lista de luminarias 175
Resultados luminotécnicos 176
Rendering (procesado) en 3D 177
Rendering (procesado) de colores falsos 178
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 179
Gráfico de valores (E) 180
20 - Carrer de la Muralla
Datos de planificación 181
Lista de luminarias 182
Resultados luminotécnicos 183
Rendering (procesado) en 3D 184
Rendering (procesado) de colores falsos 185
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 186
Gráfico de valores (E) 187
21 - C/ de la Clota
Datos de planificación 188
Lista de luminarias 189
Resultados luminotécnicos 190
Rendering (procesado) en 3D 191
Rendering (procesado) de colores falsos 192
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 193
Gráfico de valores (E) 194
22 - Av. Reina Elisenda, circumvalació
Datos de planificación 195
Lista de luminarias 196
Resultados luminotécnicos 197
Rendering (procesado) en 3D 199
Rendering (procesado) de colores falsos 200
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 201
Gráfico de valores (E) 202
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 203
Gráfico de valores (E) 204
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 205
Gráfico de valores (E) 206
23 - C/ de les Eres
Datos de planificación 207
Lista de luminarias 208

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Índice

Resultados luminotécnicos 209
Rendering (procesado) en 3D 210
Rendering (procesado) de colores falsos 211
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 212
Gráfico de valores (E) 213
24 - Camí del Paller
Datos de planificación 214
Lista de luminarias 215
Resultados luminotécnicos 216
Rendering (procesado) en 3D 217
Rendering (procesado) de colores falsos 218
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 219
Gráfico de valores (E) 220
25 - Av. del Verge del Paller
Datos de planificación 221
Lista de luminarias 222
Resultados luminotécnicos 223
Rendering (procesado) en 3D 225
Rendering (procesado) de colores falsos 226
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 227
Gráfico de valores (E) 228
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 229
Gráfico de valores (E) 230
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 231
Gráfico de valores (E) 232
27 - Passeig de Gibellàs
Datos de planificación 233
Lista de luminarias 234
Resultados luminotécnicos 235
Rendering (procesado) en 3D 237
Rendering (procesado) de colores falsos 238
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 239
Gráfico de valores (E) 240
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 241
Gráfico de valores (E) 242
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 243
Gráfico de valores (E) 244
28 - C/ de Berga
Datos de planificación 245
Lista de luminarias 246
Resultados luminotécnicos 247
Rendering (procesado) en 3D 249

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Índice

Rendering (procesado) de colores falsos 250
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 251
Gráfico de valores (E) 252
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 253
Gráfico de valores (E) 254
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 255
Gráfico de valores (E) 256
29 - C/ de Berga
Datos de planificación 257
Lista de luminarias 258
Resultados luminotécnicos 259
Rendering (procesado) en 3D 260
Rendering (procesado) de colores falsos 261
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 262
Gráfico de valores (E) 263
30 - C/ de la fruita / Puja de Palau
Datos de planificación 264
Lista de luminarias 265
Resultados luminotécnicos 266
Rendering (procesado) en 3D 267
Rendering (procesado) de colores falsos 268
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 269
Gráfico de valores (E) 270
02 - C/ del Raval Zona 2
Datos de planificación 271
Lista de luminarias 274
Resultados luminotécnicos 275
Rendering (procesado) en 3D 278
Rendering (procesado) de colores falsos 279
Recuadros de evaluación
Calzada 1
Isolíneas (E) 280
Gráfico de valores (E) 281
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 282
Gráfico de valores (E) 283
Calzada 2
Isolíneas (E) 284
Gráfico de valores (E) 285
Calzada 3
Isolíneas (E) 286
Gráfico de valores (E) 287
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 288
Gráfico de valores (E) 289
Recuadro de evaluación Camino peatonal 3

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Índice

Isolíneas (E) 290
Gráfico de valores (E) 291
03 - C/ del Raval Zona 3
Datos de planificación 292
Lista de luminarias 294
Resultados luminotécnicos 295
Rendering (procesado) en 3D 298
Rendering (procesado) de colores falsos 299
Recuadros de evaluación
Calzada 1
Isolíneas (E) 300
Gráfico de valores (E) 301
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 302
Gráfico de valores (E) 303
Calzada 2
Isolíneas (E) 304
Gráfico de valores (E) 305
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 306
Gráfico de valores (E) 307
Recuadro de evaluación Camino peatonal 3
Isolíneas (E) 308
Gráfico de valores (E) 309
05 - C/ del Raval Zona 4
Datos de planificación 310
Lista de luminarias 311
Resultados luminotécnicos 312
Rendering (procesado) en 3D 313
Rendering (procesado) de colores falsos 314
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 315
Gráfico de valores (E) 316

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

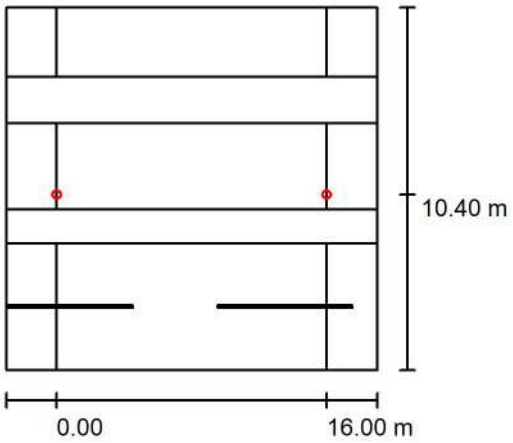
01 - C/ del Raval Zona 1 / Datos de planificación

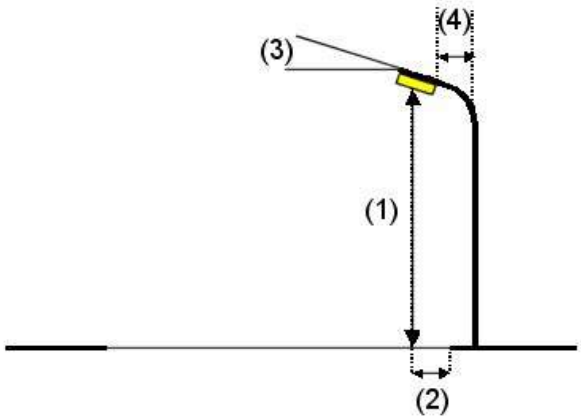
Perfil de la vía pública

Calzada 2	(Anchura: 4.100 m)
Línea verde 1	(Anchura: 2.750 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 5.100 m)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 7.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Novatilu ILNA40 S1 2K7 NEOVILLA ALU 40 S1 2700K 16
Flujo luminoso (Luminaria):	6551 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	6551 lm
Potencia de las luminarias:	47.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	16.000 m
Altura de montaje (1):	4.400 m
Altura del punto de luz:	4.295 m
Saliente sobre la calzada (2):	10.400 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	346 cd/klm
con 80°:	153 cd/klm
con 90°:	30 cd/klm

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

Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.1.

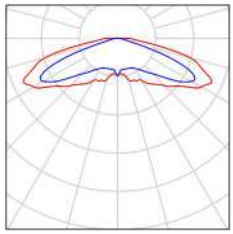
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

01 - C/ del Raval Zona 1 / Lista de luminarias

Novatilu ILNA40 S1 2K7 NEOVILLA ALU 40 S1 2700K 16 (Tipo 1)
N° de artículo: ILNA40 S1 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 6551 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6551 lm
Potencia de las luminarias: 47.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 19 50 89 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

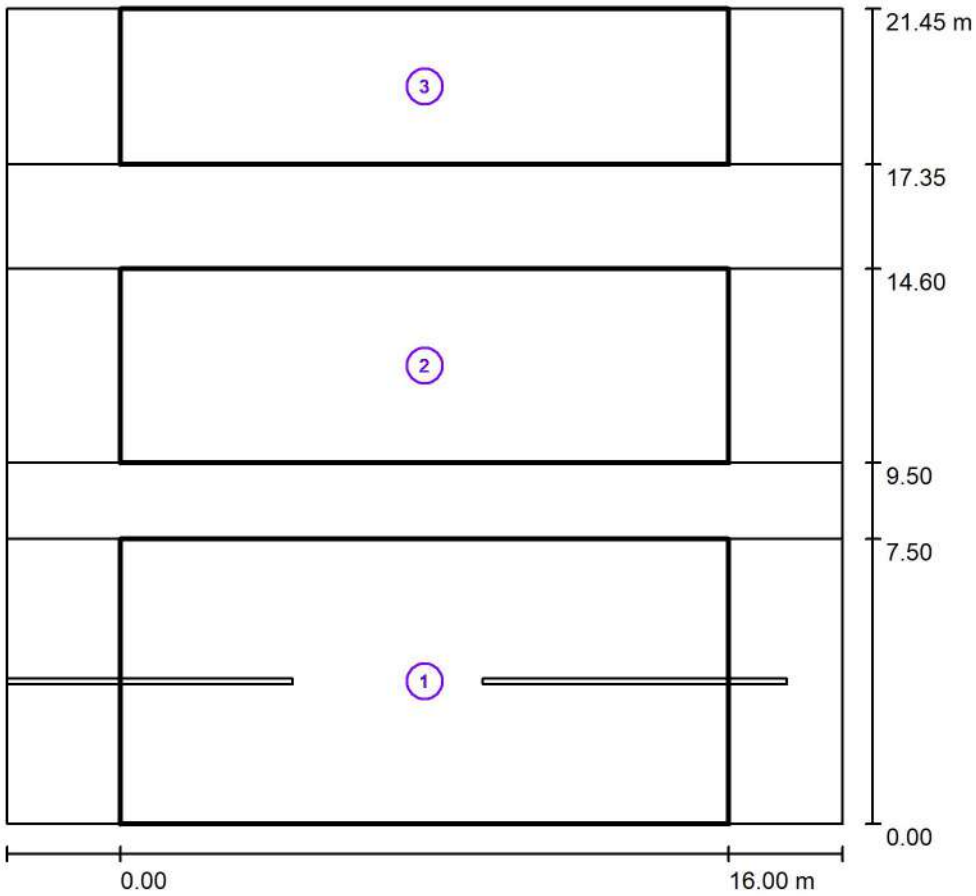
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

01 - C/ del Raval Zona 1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:199

Lista del recuadro de evaluación

1 Calzada 1
Longitud: 16.000 m, Anchura: 7.500 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	11.99	6.08
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

01 - C/ del Raval Zona 1 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 16.000 m, Anchura: 5.100 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	21.17	0.70
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

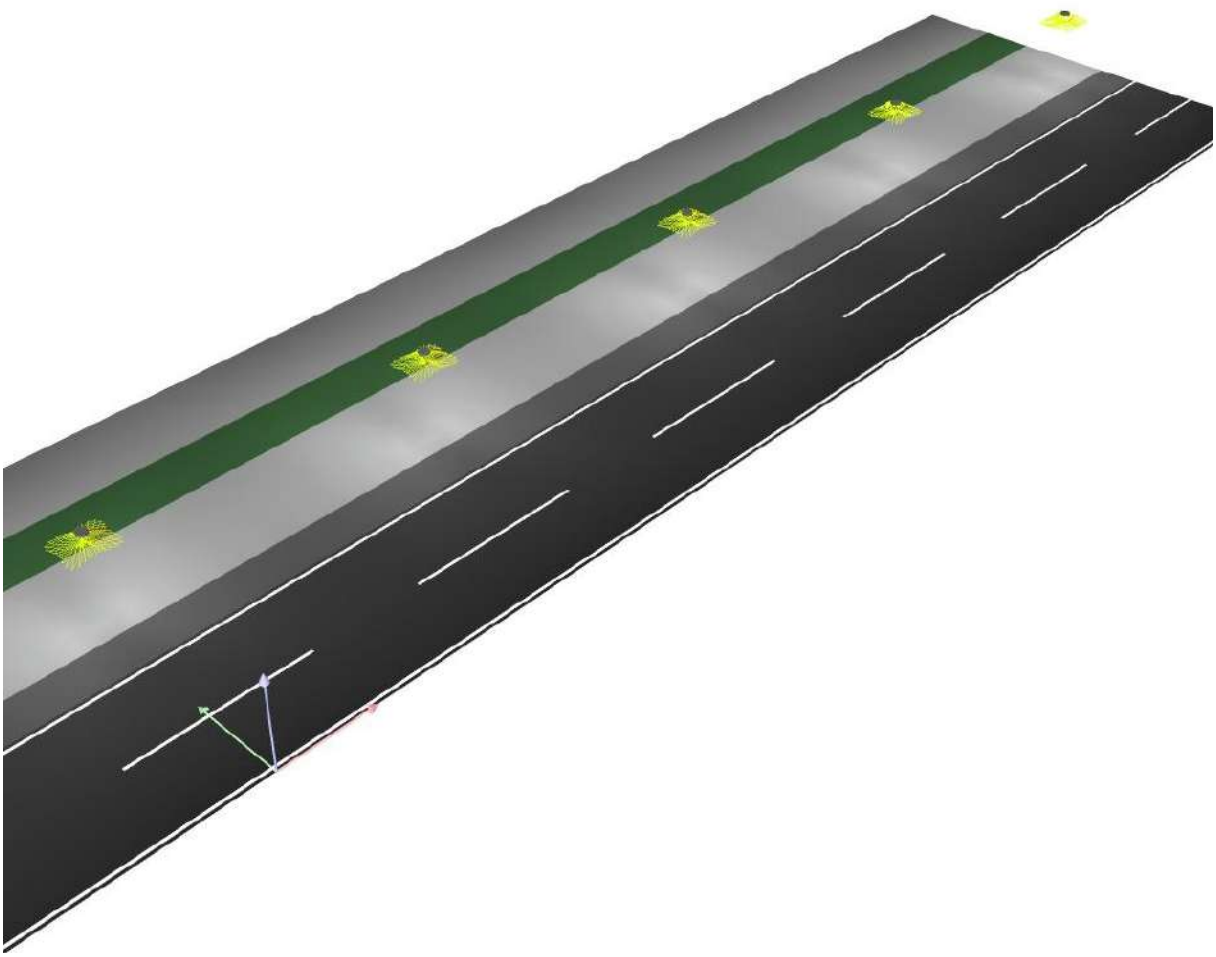
3 Calzada 2
Longitud: 16.000 m, Anchura: 4.100 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 2.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.59	4.93
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

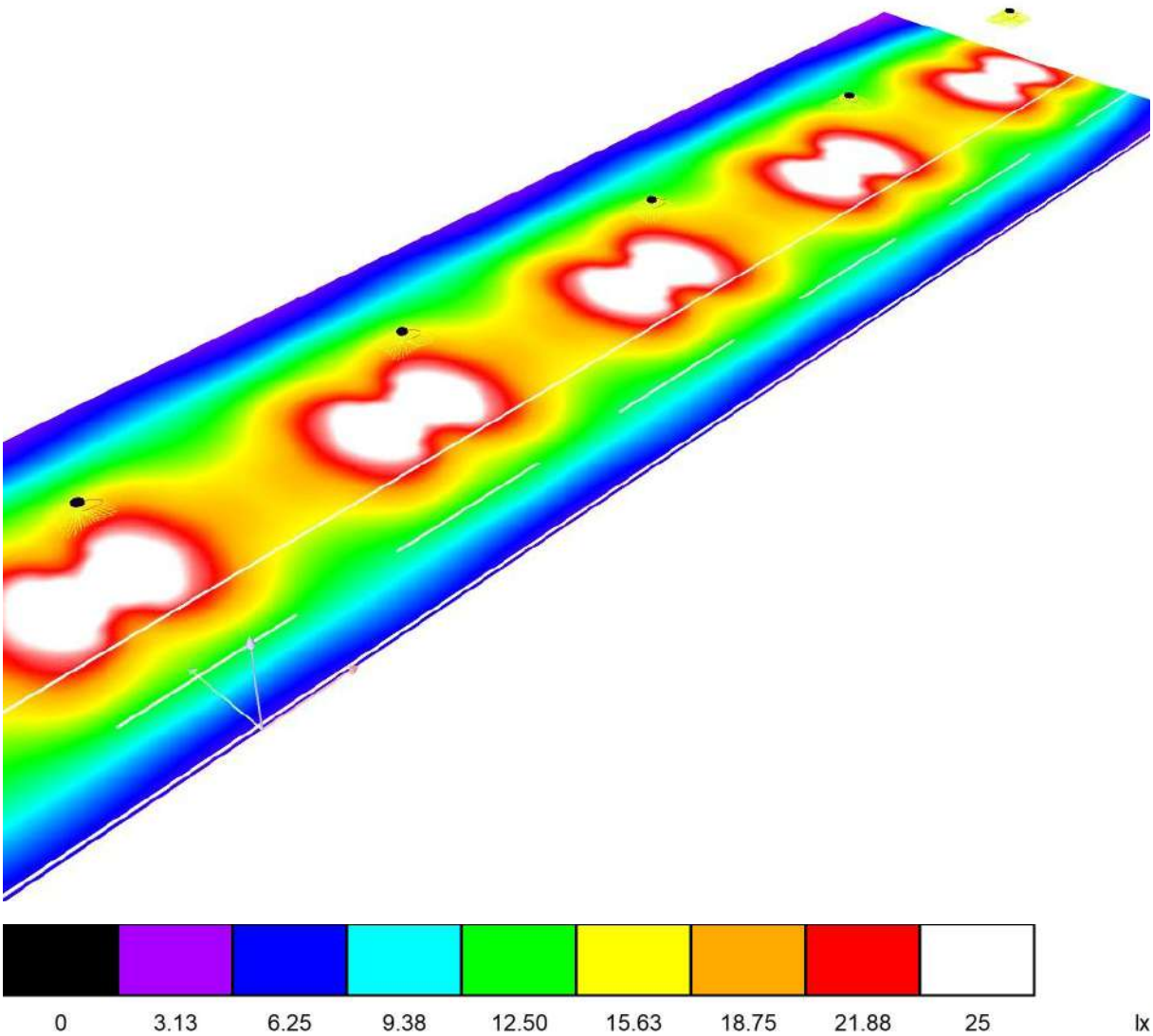
01 - C/ del Raval Zona 1 / Rendering (procesado) en 3D



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

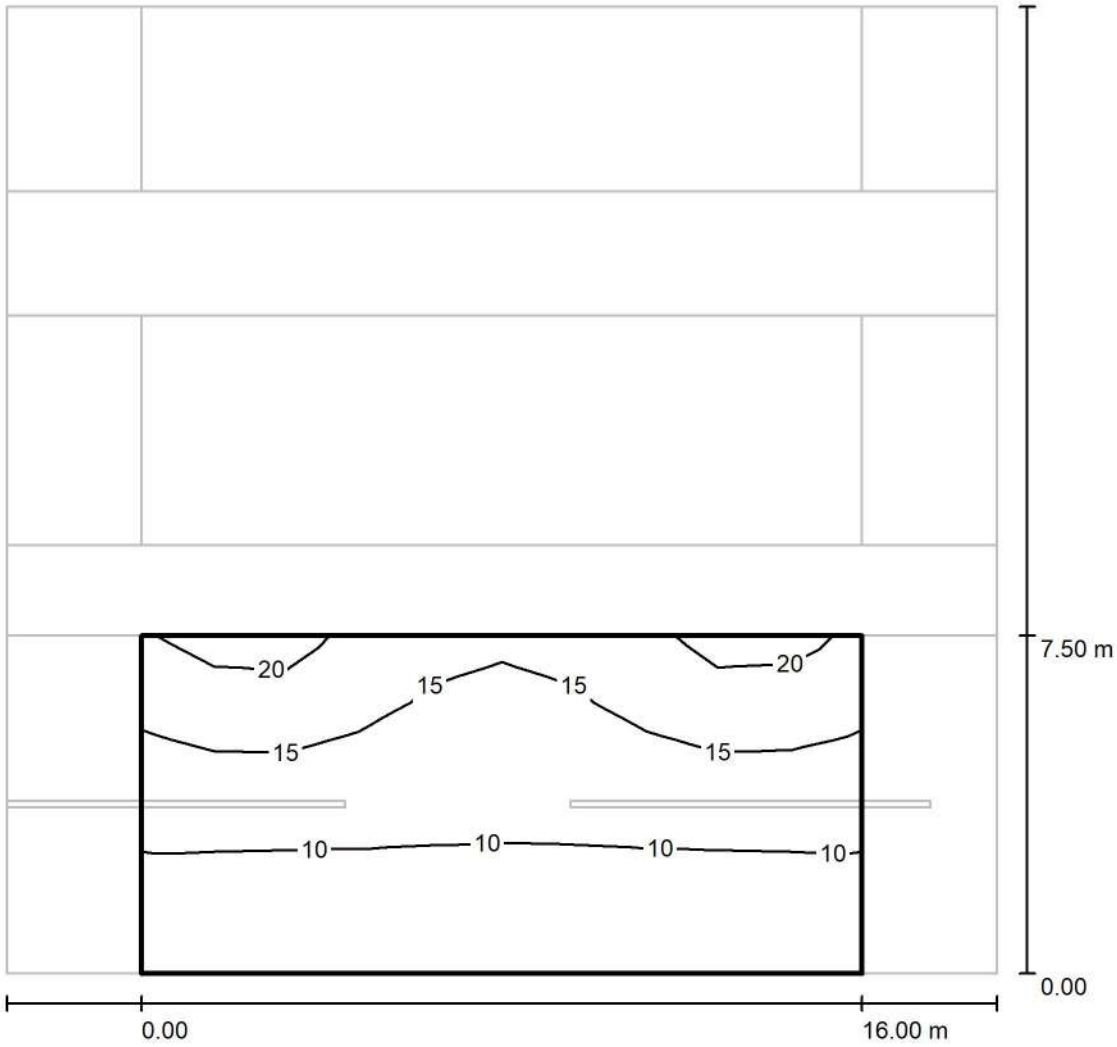
01 - C/ del Raval Zona 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

01 - C/ del Raval Zona 1 / Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 168

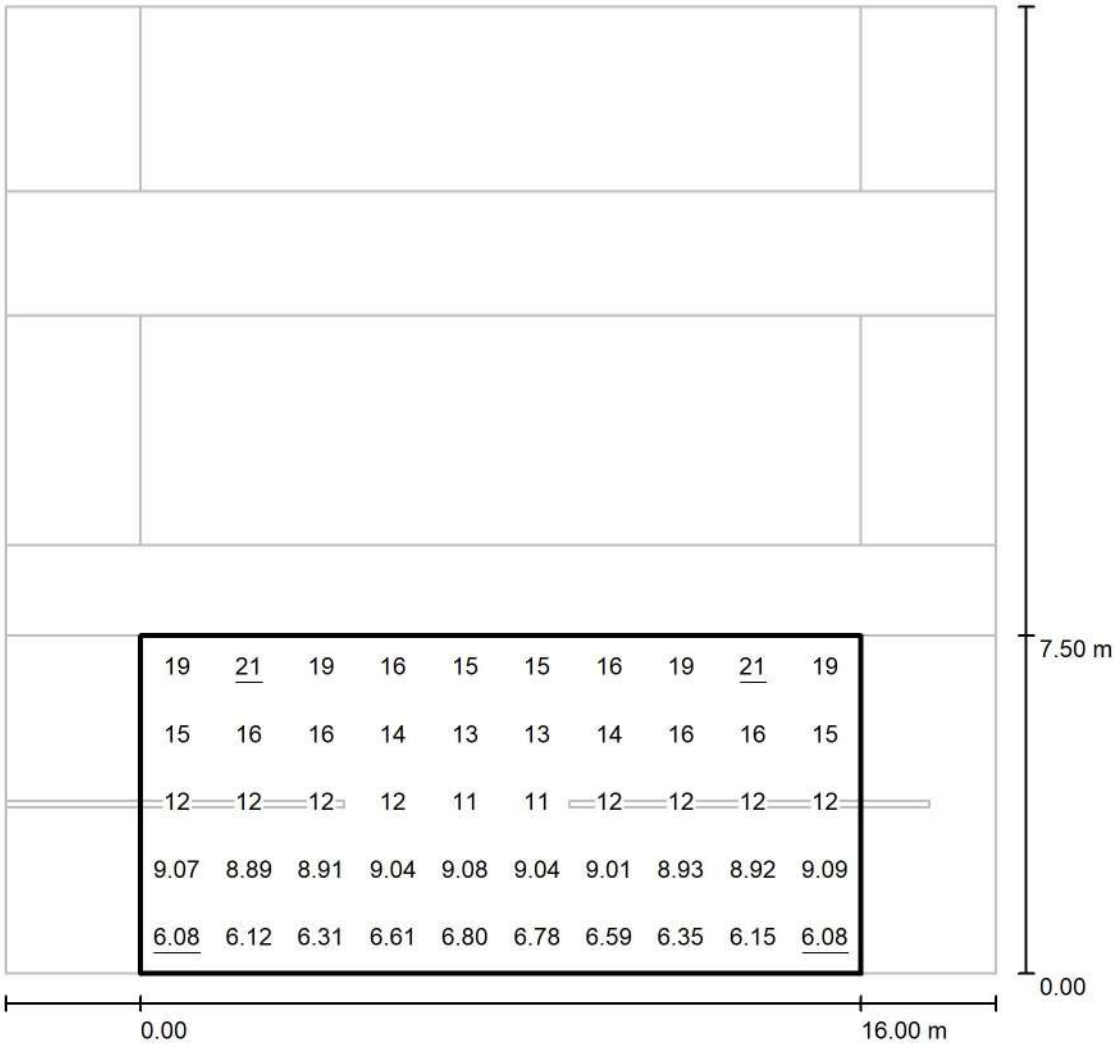
Trama: 10 x 5 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	6.08	21	0.507	0.289

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

01 - C/ del Raval Zona 1 / Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 168

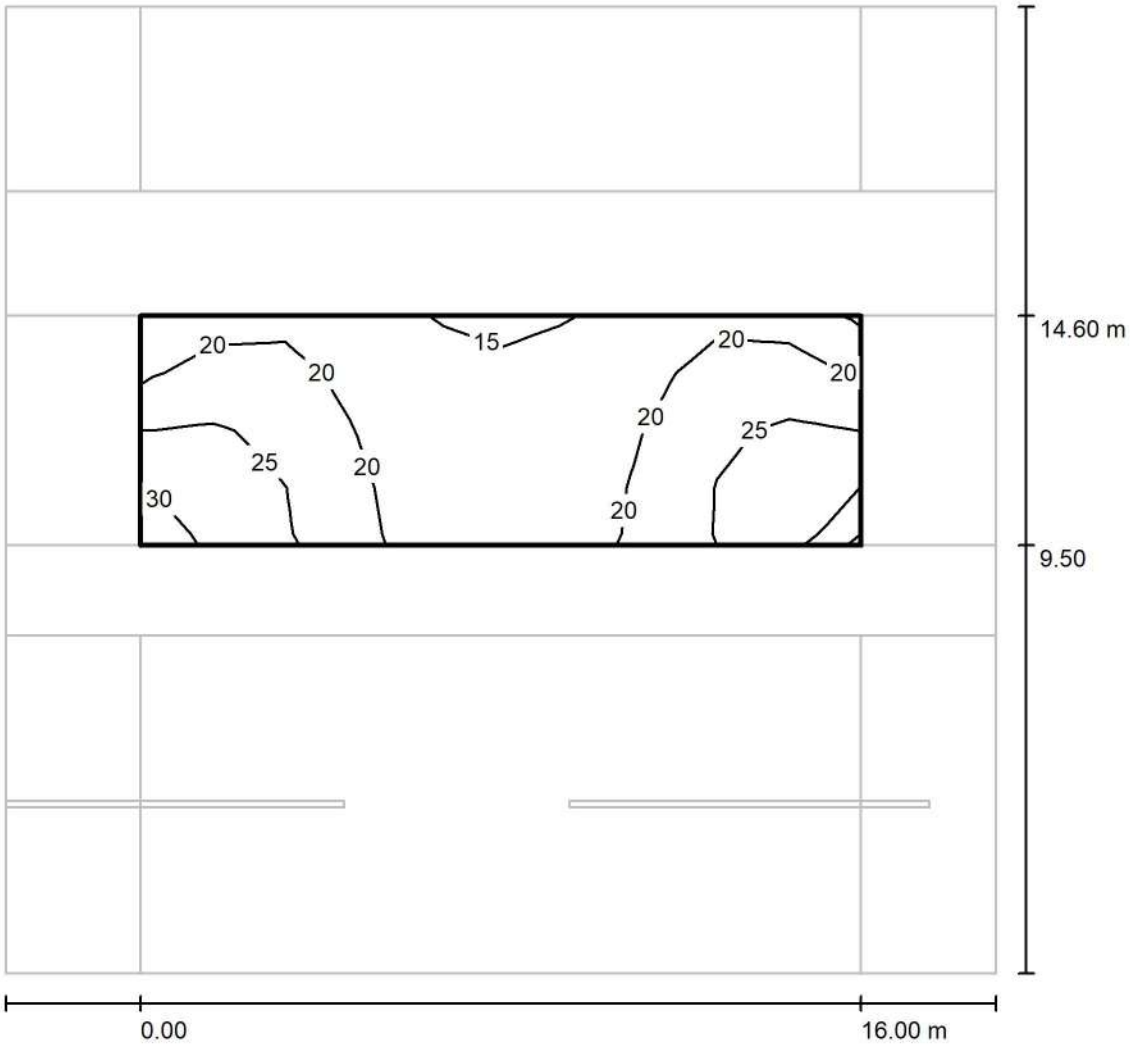
Trama: 10 x 5 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	6.08	21	0.507	0.289

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

01 - C/ del Raval Zona 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 168

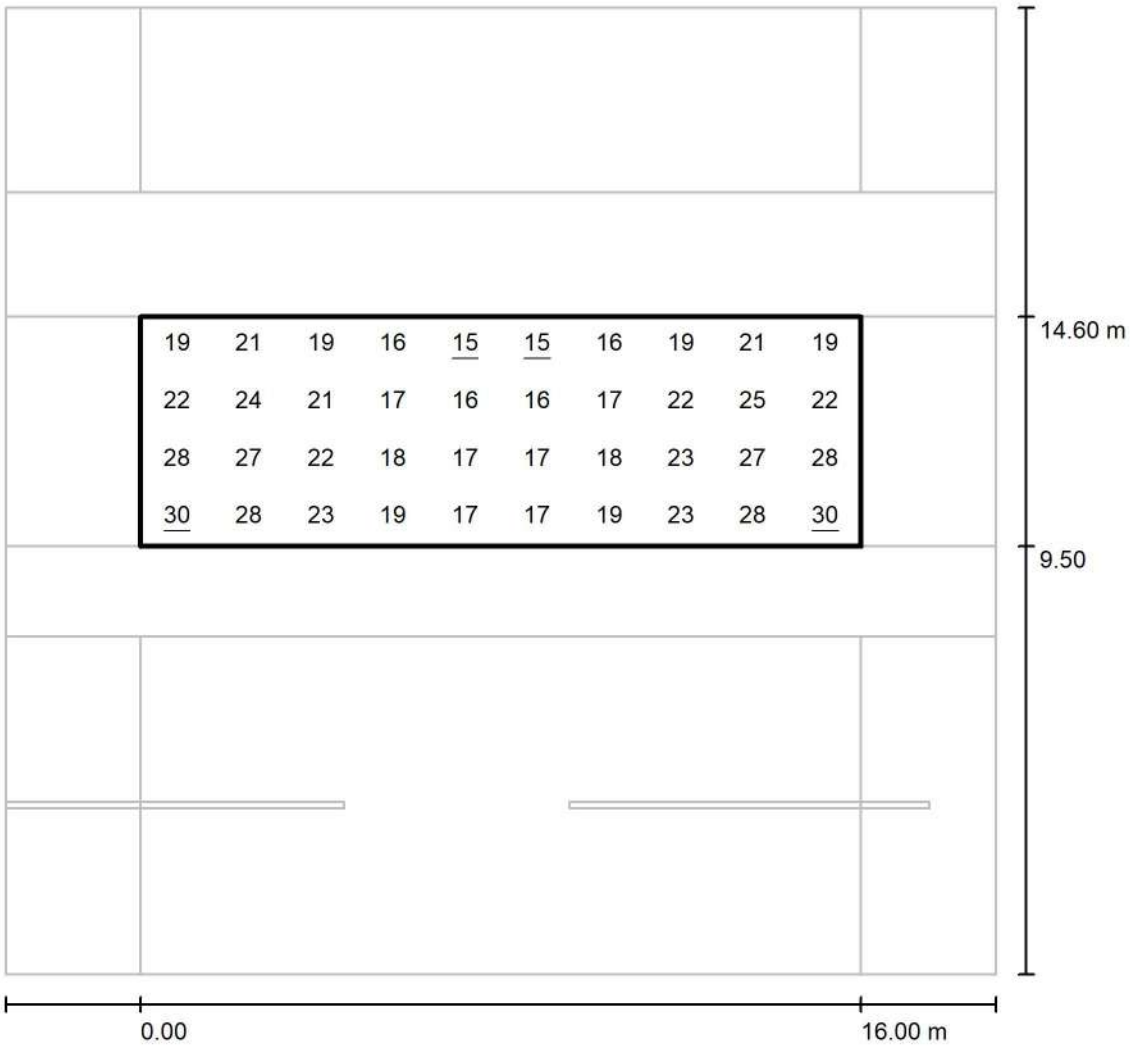
Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	15	30	0.705	0.494

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

01 - C/ del Raval Zona 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 168

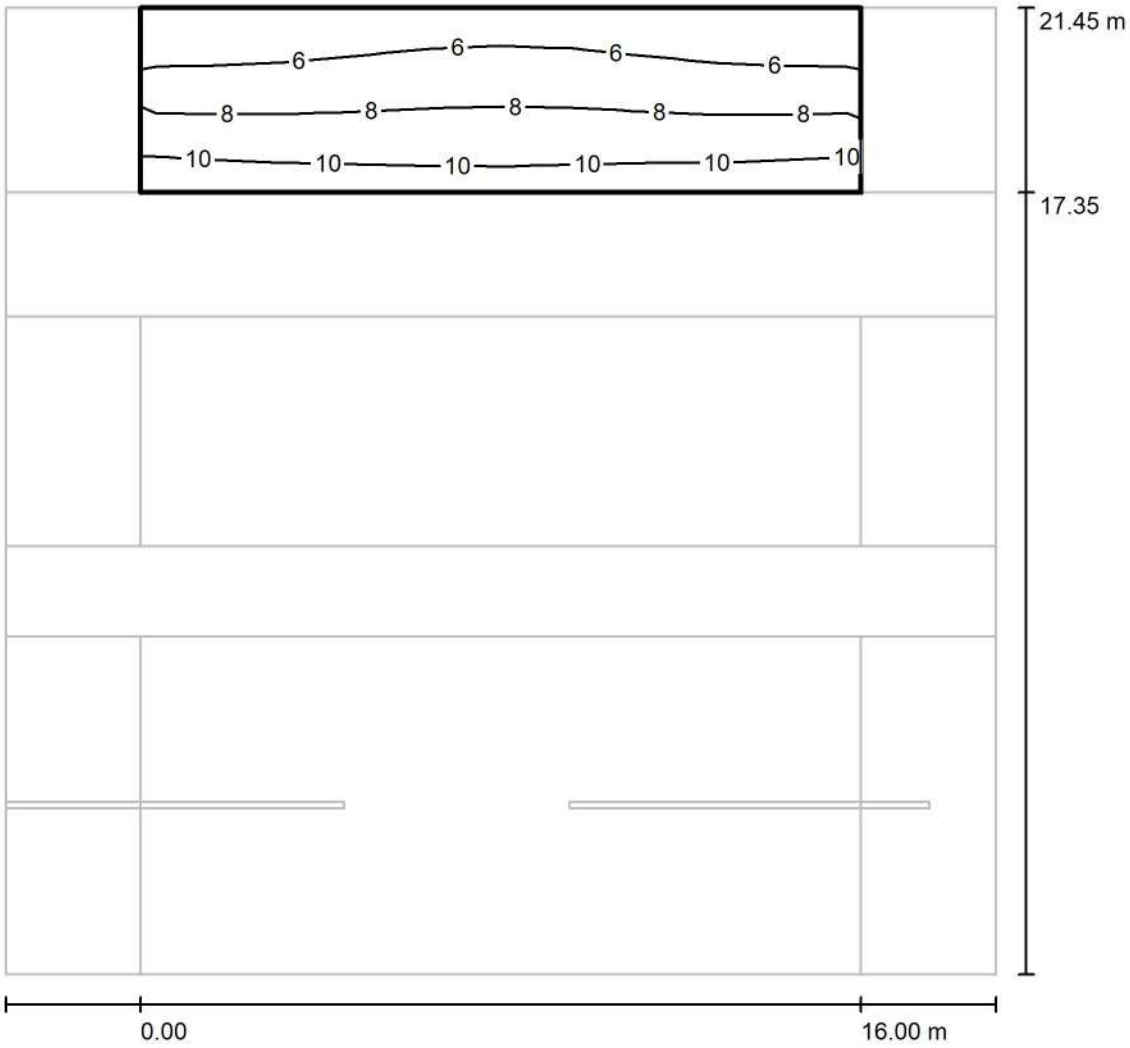
Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	15	30	0.705	0.494

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

01 - C/ del Raval Zona 1 / Calzada 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 168

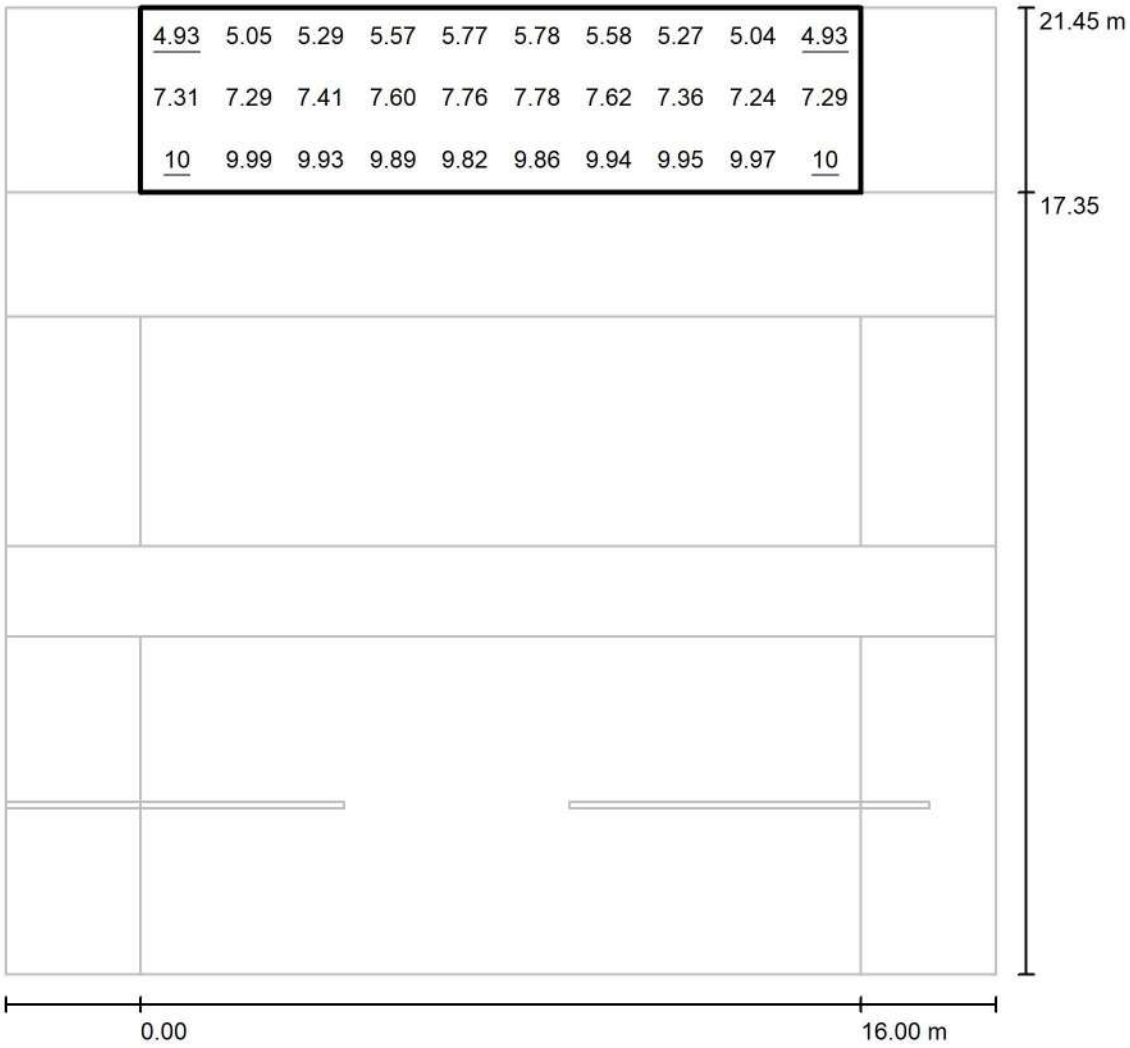
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.59	4.93	10	0.650	0.483

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

01 - C/ del Raval Zona 1 / Calzada 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 168

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.59	4.93	10	0.650	0.483

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

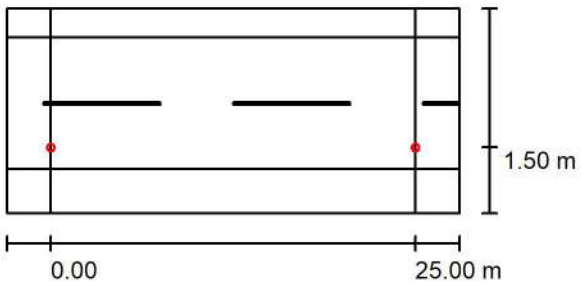
06 - Av. Reina Elisenda / Datos de planificación

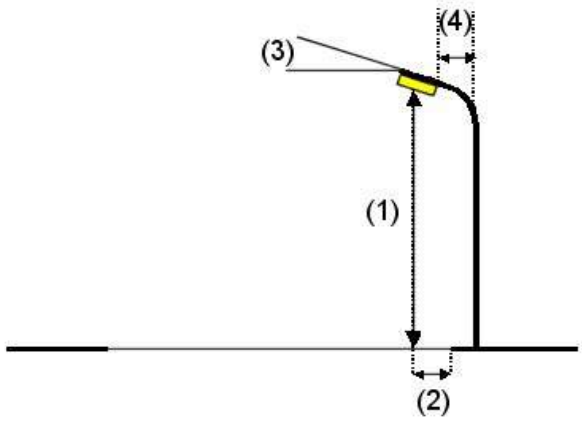
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 9.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 3.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Novatilu ALIL60 A9 2K7 INNOVA 60 A9 2700K 16
Flujo luminoso (Luminaria):	7432 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	7432 lm
Potencia de las luminarias:	60.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	9.000 m
Altura del punto de luz:	8.895 m
Saliente sobre la calzada (2):	1.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	266 cd/klm
con 80°:	53 cd/klm
con 90°:	0.61 cd/klm

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

Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G5.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

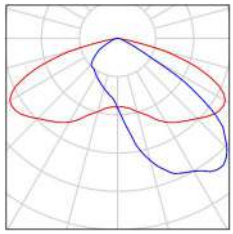
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

06 - Av. Reina Elisenda / Lista de luminarias

Novatilu ALIL60 A9 2K7 INNOVA 60 A9 2700K 16
N° de artículo: ALIL60 A9 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 7432 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 7432 lm
Potencia de las luminarias: 60.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 39 80 98 100 100
Lámpara: 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de corrección 1.000).

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



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

06 - Av. Reina Elisenda / Resultados luminotécnicos

Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 25.000 m, Anchura: 9.000 m
Trama: 10 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	16.55	10.13
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

06 - Av. Reina Elisenda / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 25.000 m, Anchura: 3.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	9.14	6.58
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

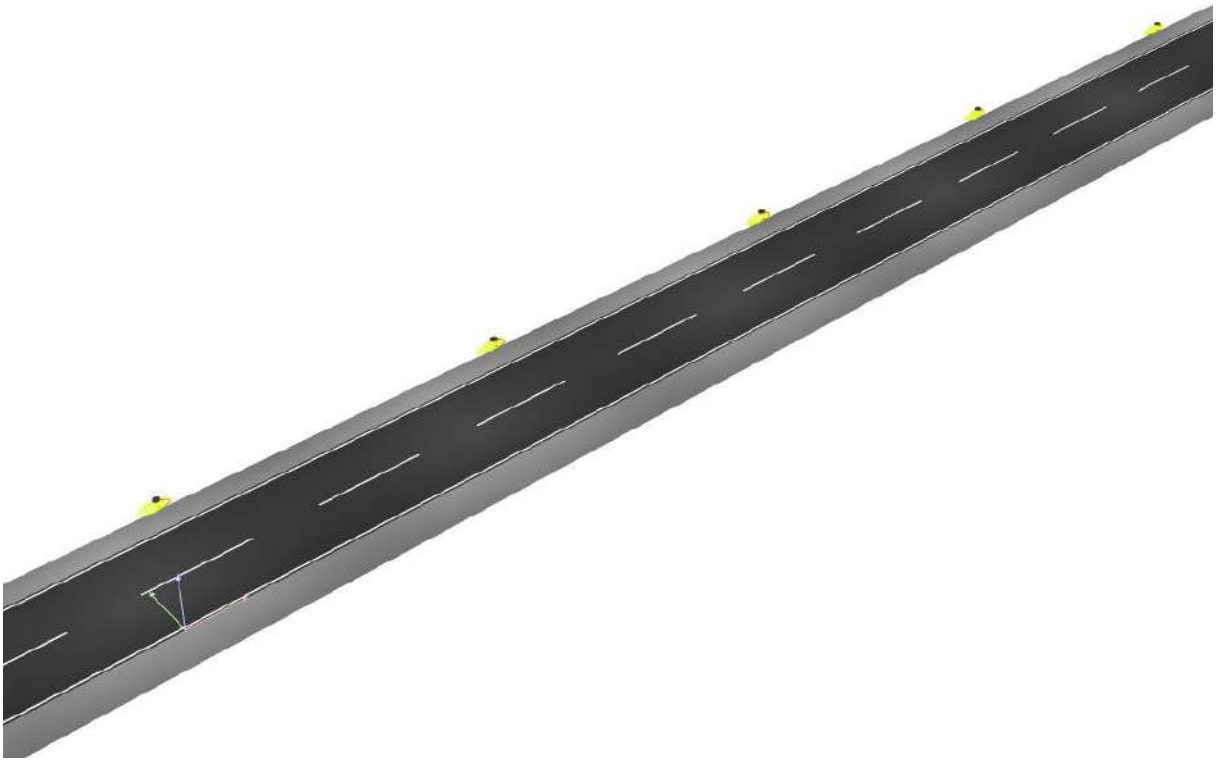
3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.72	7.40
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

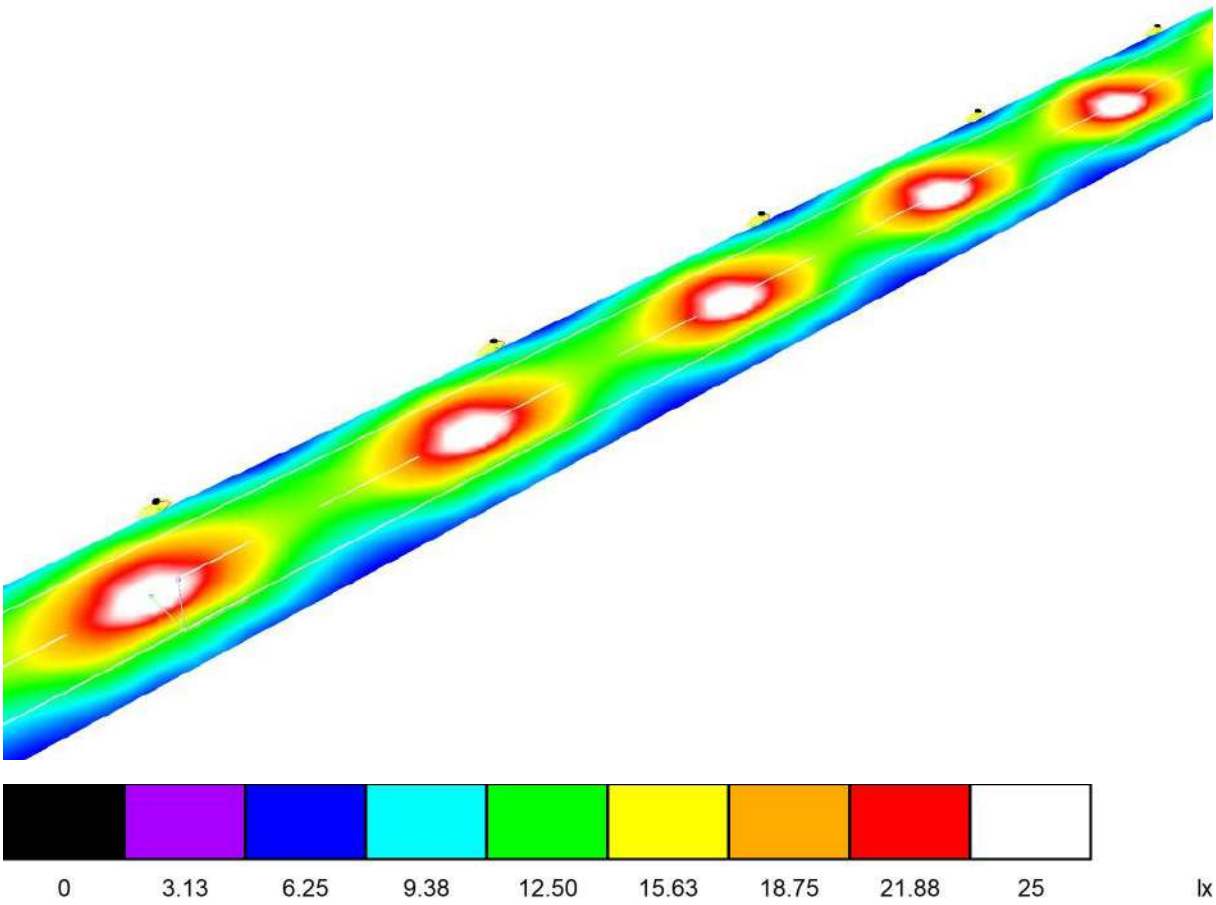
06 - Av. Reina Elisenda / Rendering (procesado) en 3D



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

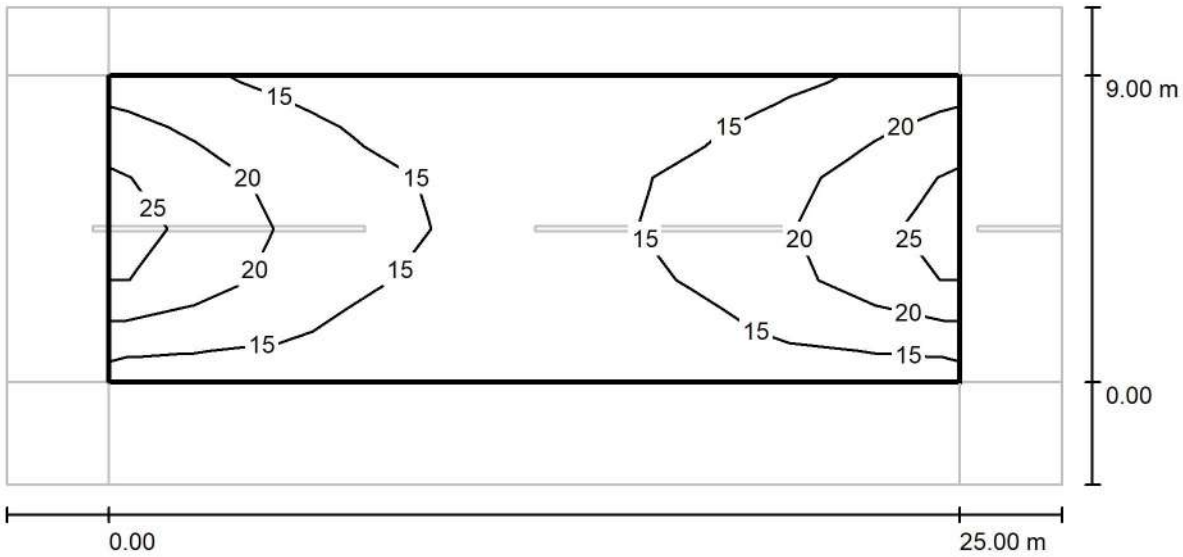
06 - Av. Reina Elisenda / Rendering (procesado) de colores falsos



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

06 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

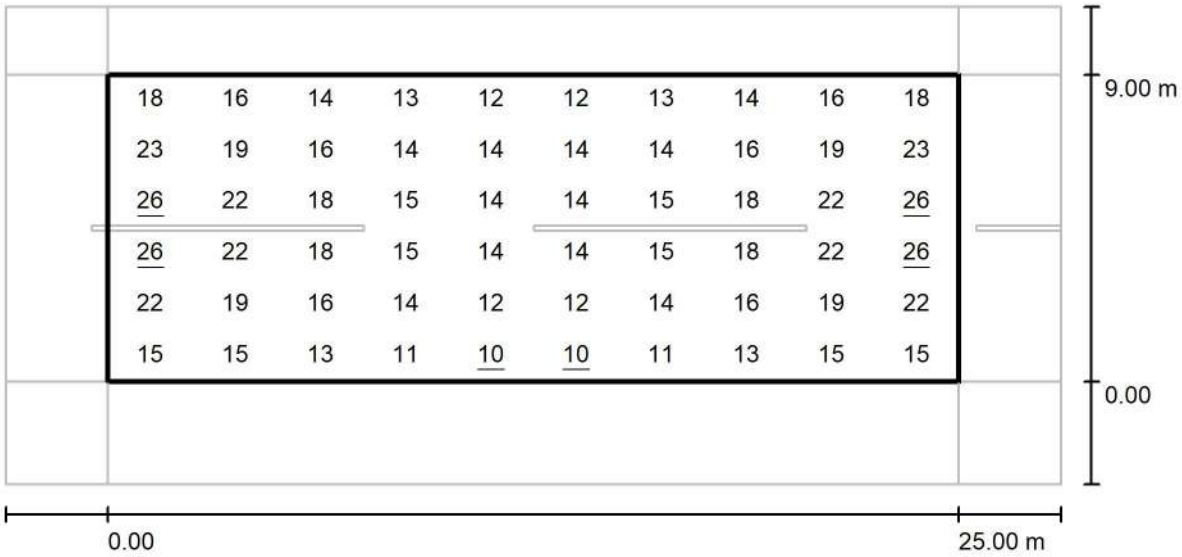
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	10	26	0.612	0.390

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

06 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

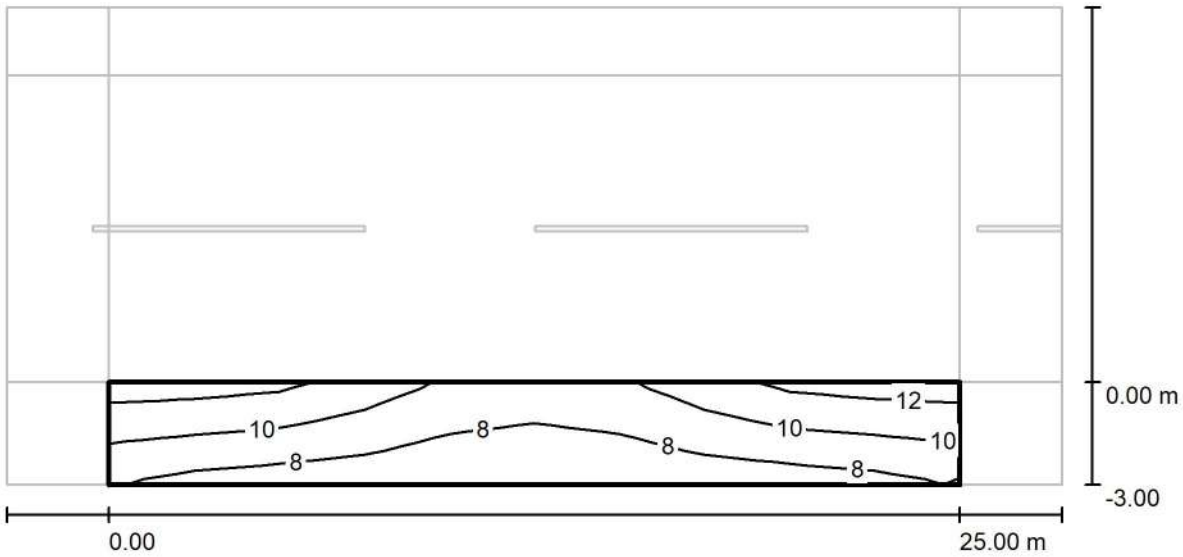
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	10	26	0.612	0.390

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

06 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

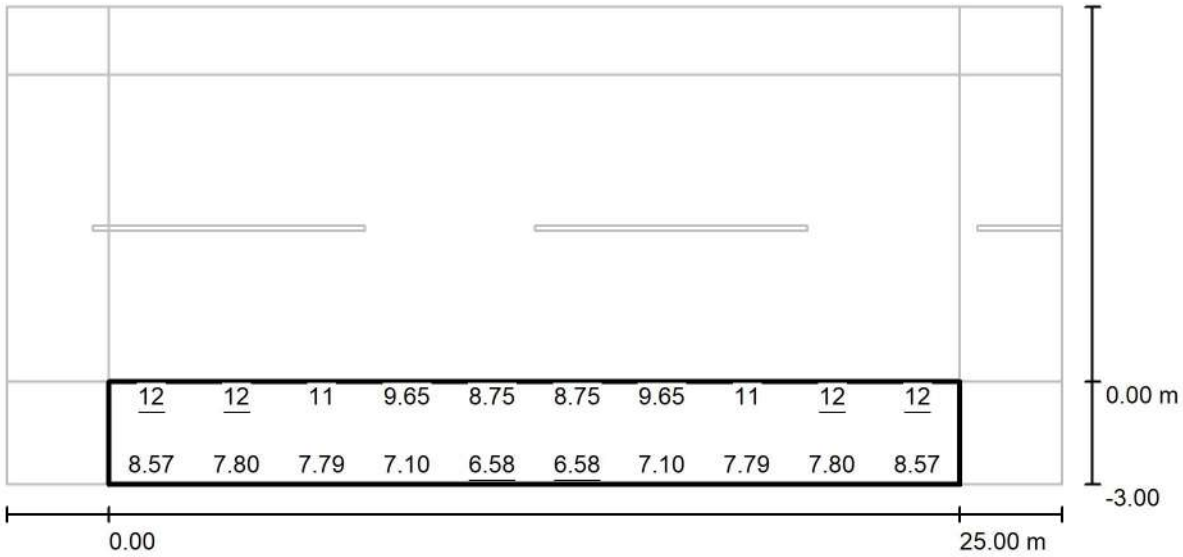
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.14	6.58	12	0.719	0.545

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

06 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

No pudieron representarse todos los valores calculados.

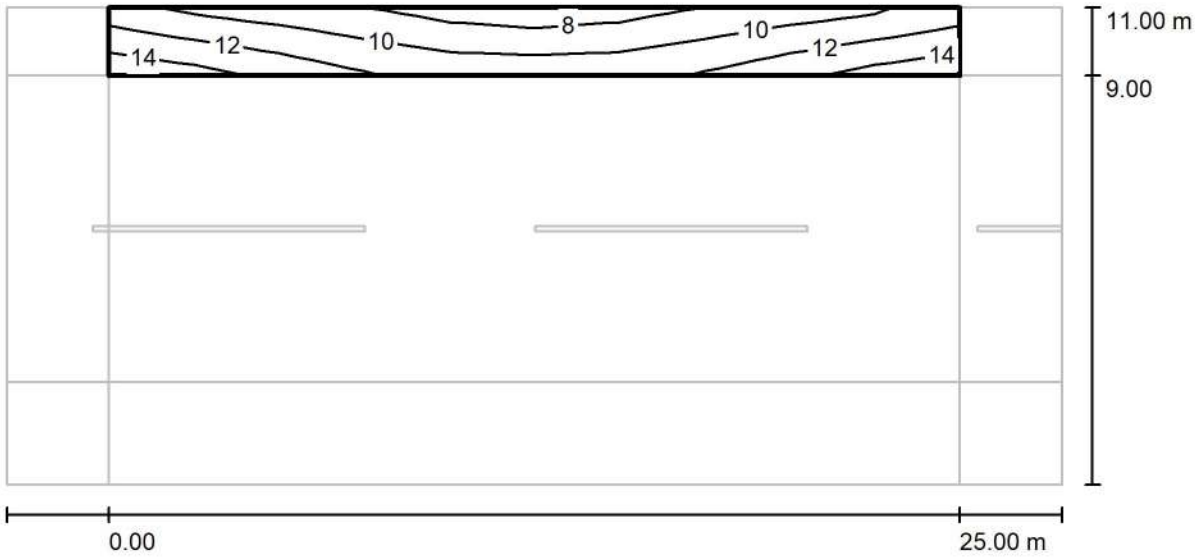
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.14	6.58	12	0.719	0.545

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

06 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

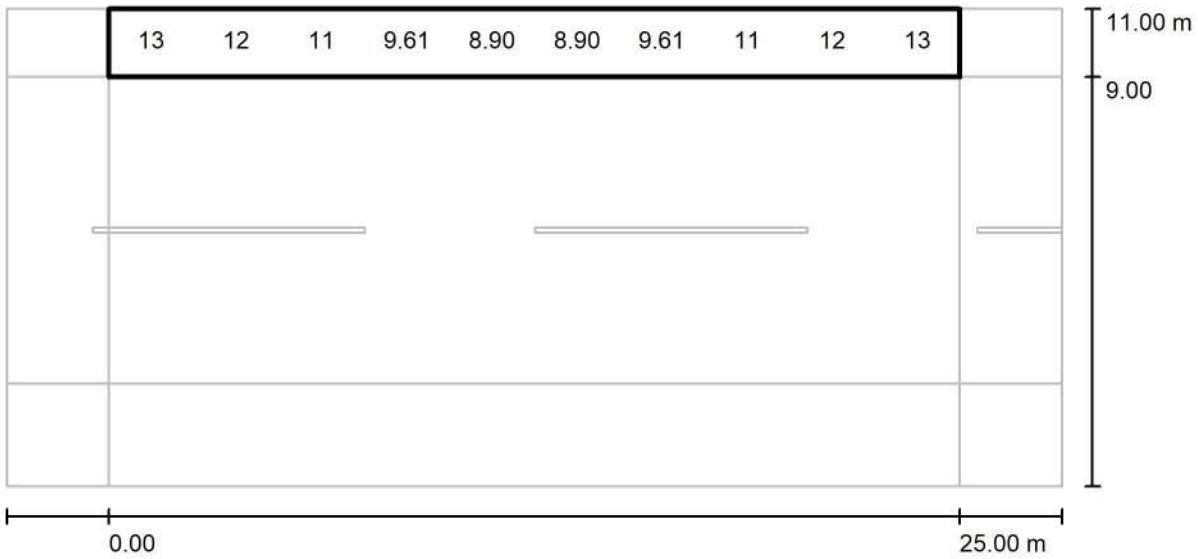
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	7.40	15	0.691	0.510

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

06 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	7.40	15	0.691	0.510

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

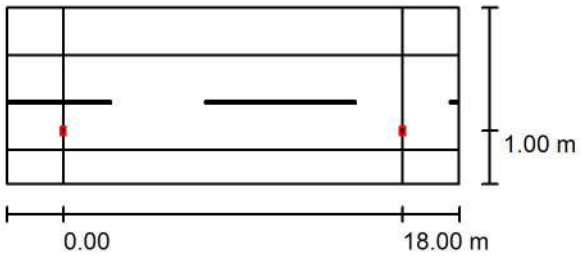
07 - Av. Reina Elisenda / Datos de planificación

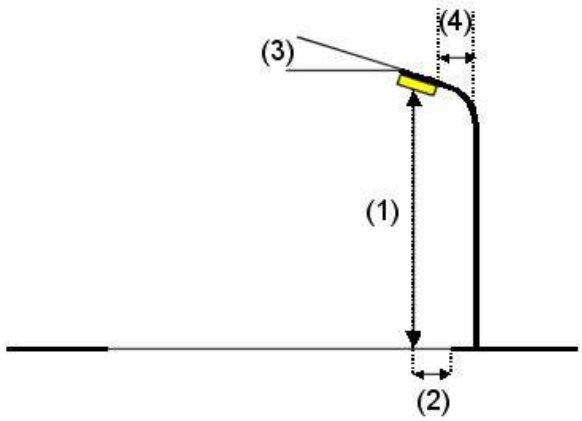
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 2.500 m)
Calzada 1	(Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 1.800 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Benito ALIL60 AE2R 2K7 INNOVA 60W AE2R 2700K
Flujo luminoso (Luminaria):	4870 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	4870 lm
Potencia de las luminarias:	36.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	18.000 m
Altura de montaje (1):	4.800 m
Altura del punto de luz:	4.720 m
Saliente sobre la calzada (2):	1.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	404 cd/klm
con 80°:	80 cd/klm
con 90°:	0.65 cd/klm

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

Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.

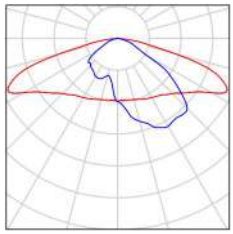
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

07 - Av. Reina Elisenda / Lista de luminarias

Benito ALIL60 AE2R 2K7 INNOVA 60W AE2R 2700K (Tipo 1)
N° de artículo: ALIL60 AE2R 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 4870 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4870 lm
Potencia de las luminarias: 36.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 72 96 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

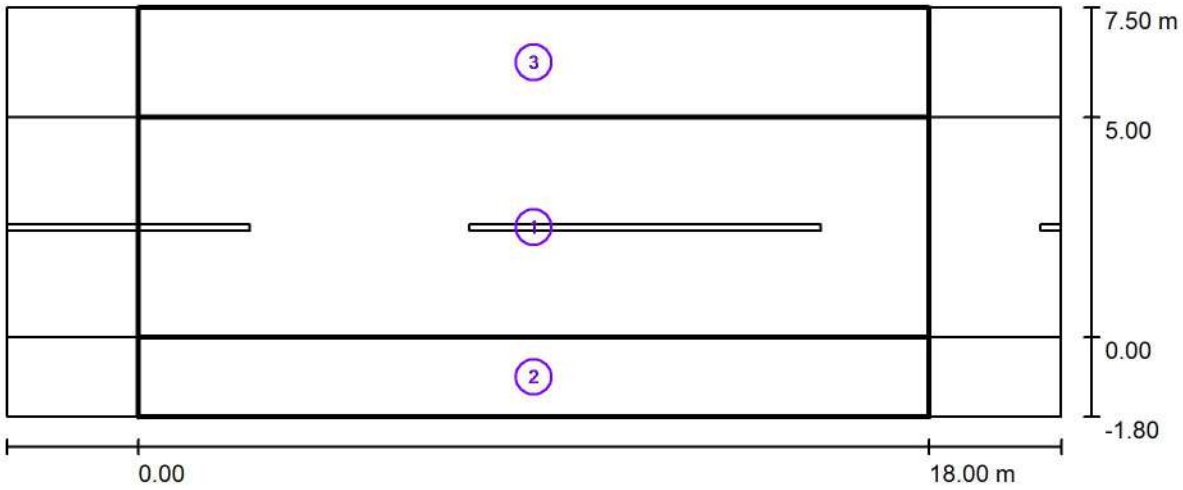
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

07 - Av. Reina Elisenda / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:172

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 18.000 m, Anchura: 5.000 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	24.66	0.53
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

07 - Av. Reina Elisenda / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 18.000 m, Anchura: 1.800 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	12.93	7.92
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

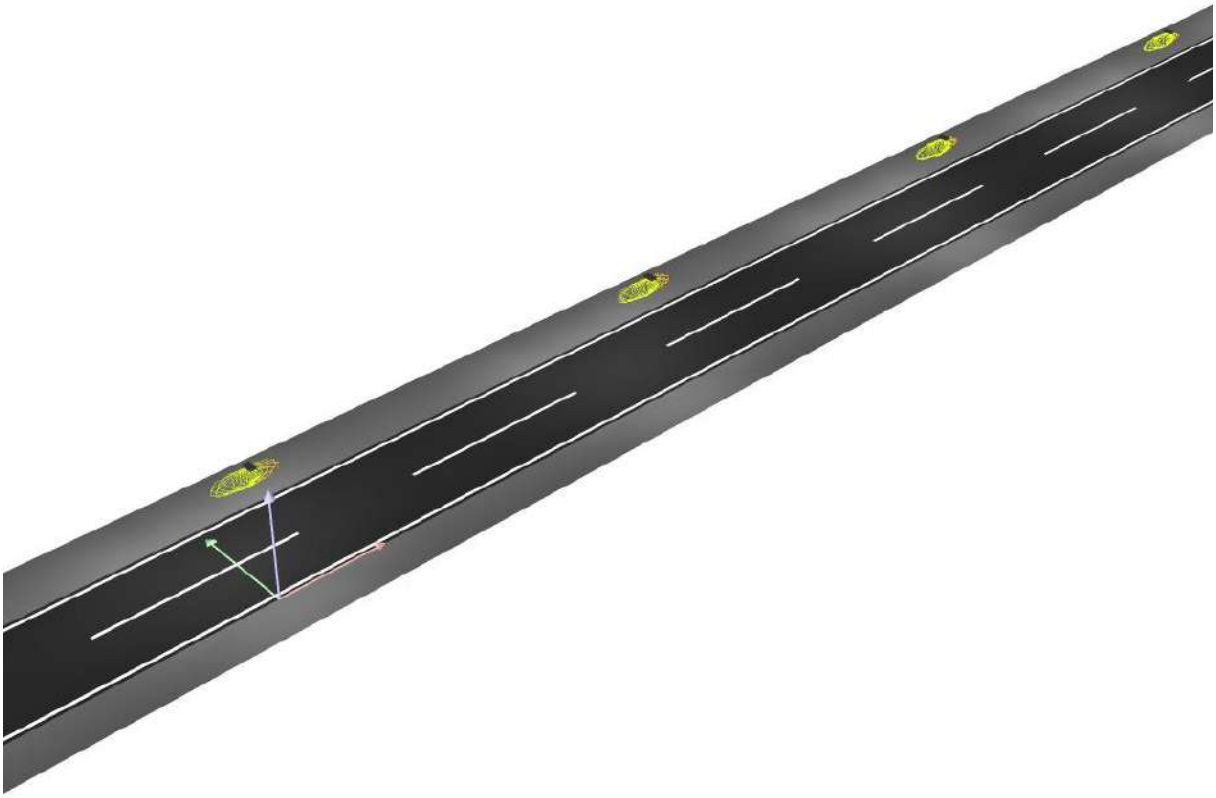
3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 18.000 m, Anchura: 2.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	14.32	8.77
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

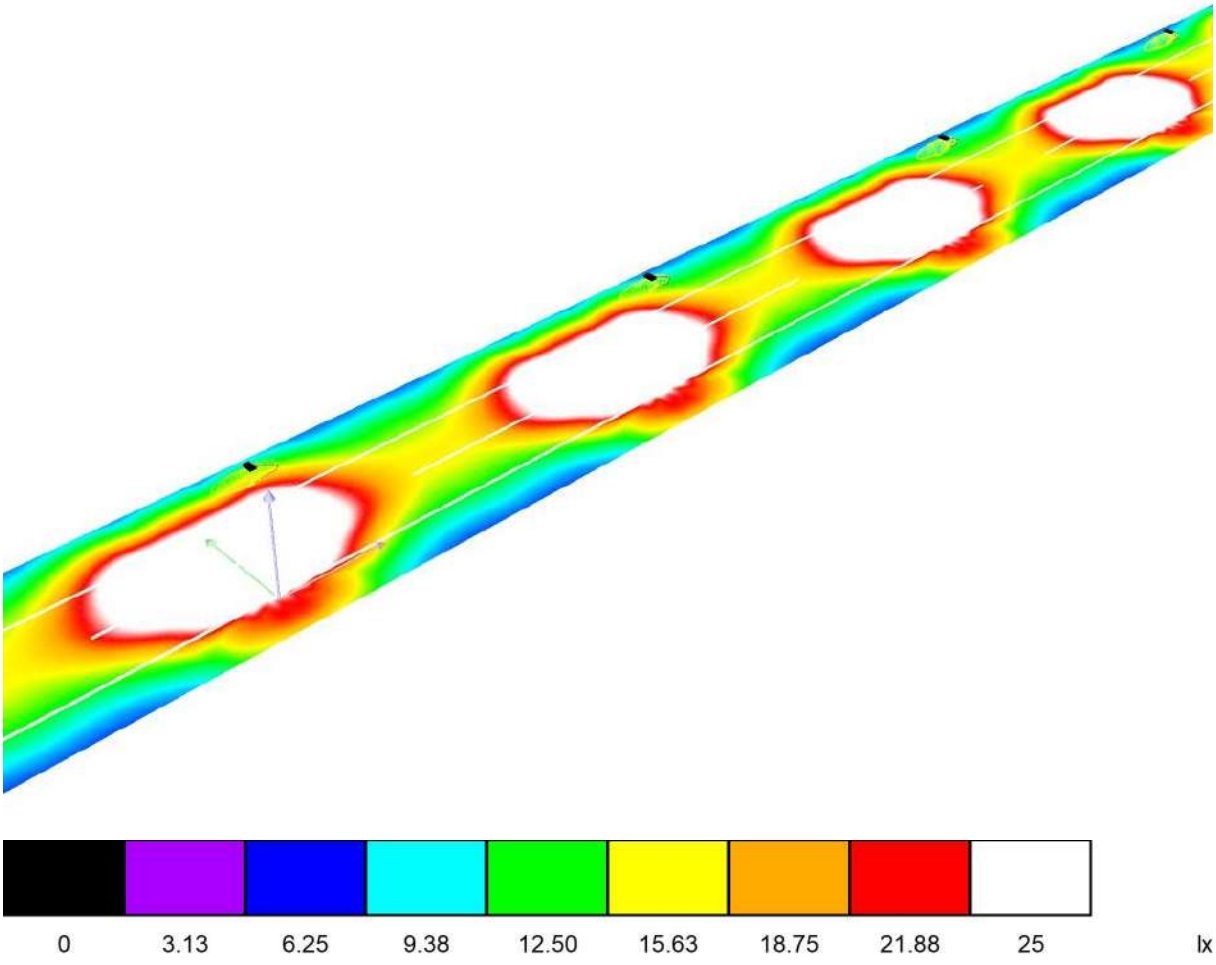
07 - Av. Reina Elisenda / Rendering (procesado) en 3D



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

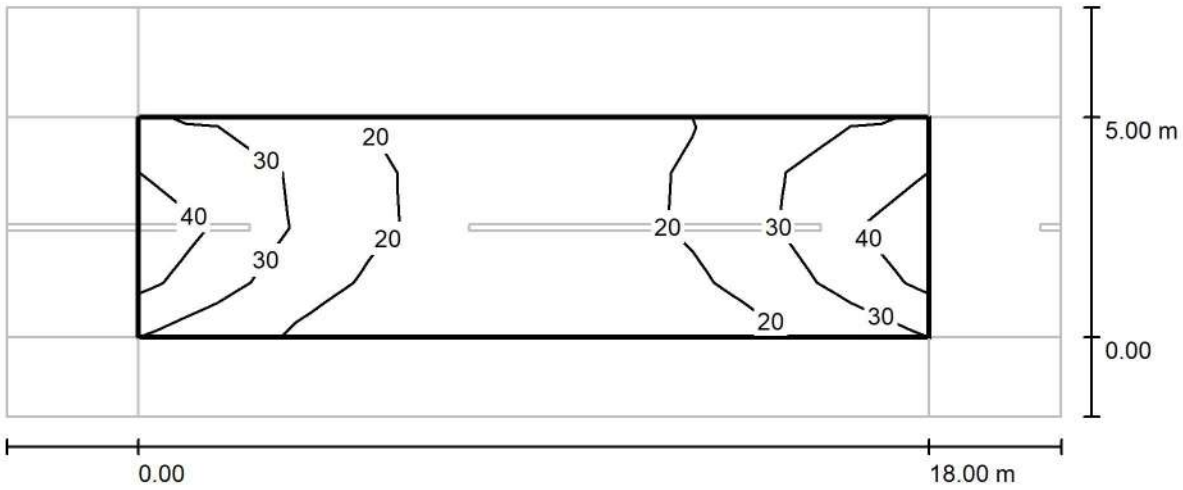
07 - Av. Reina Elisenda / Rendering (procesado) de colores falsos



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

07 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 172

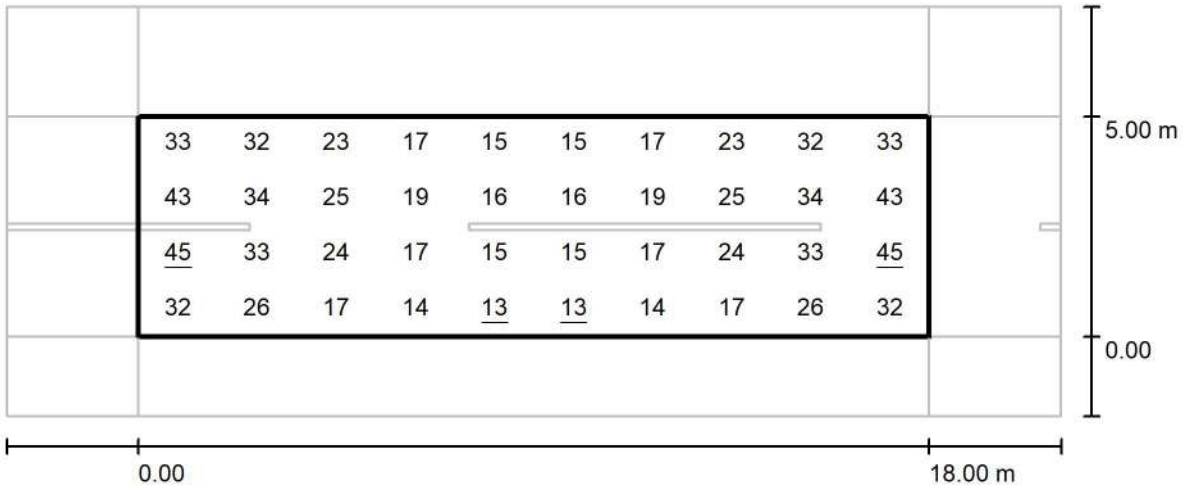
Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
25	13	45	0.527	0.291

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

07 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 172

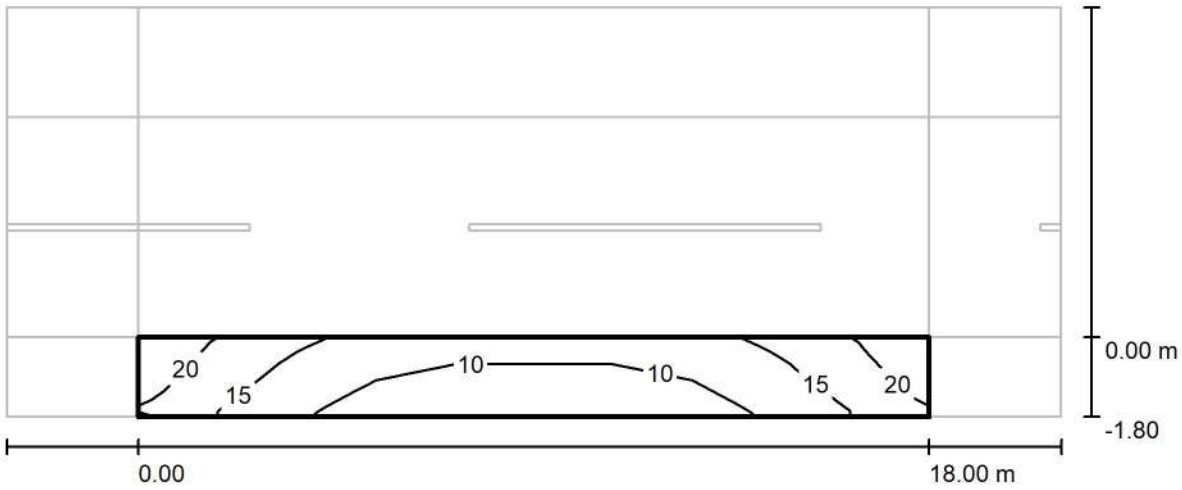
Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
25	13	45	0.527	0.291

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

07 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 172

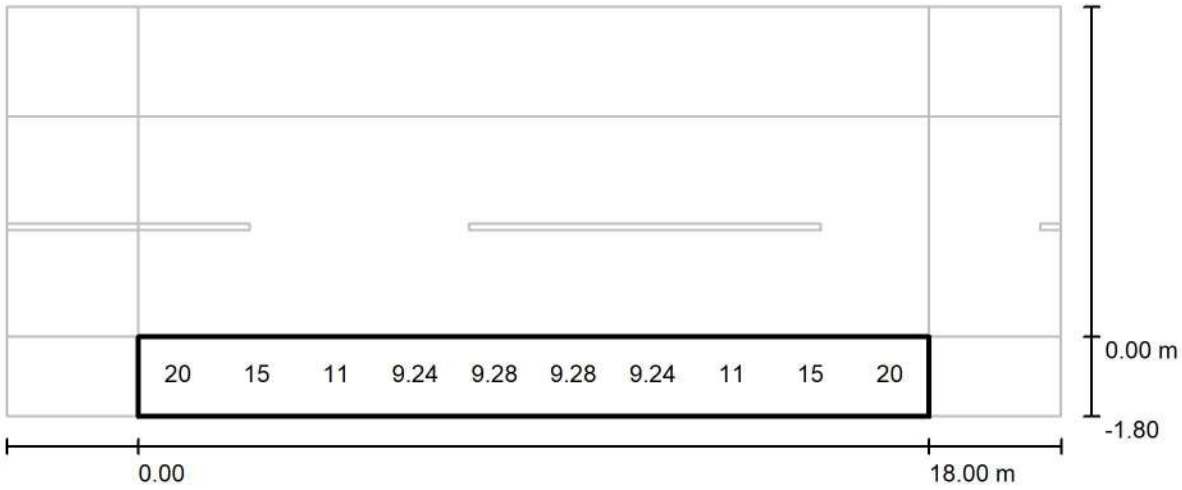
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	7.92	21	0.613	0.373

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

07 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 172

No pudieron representarse todos los valores calculados.

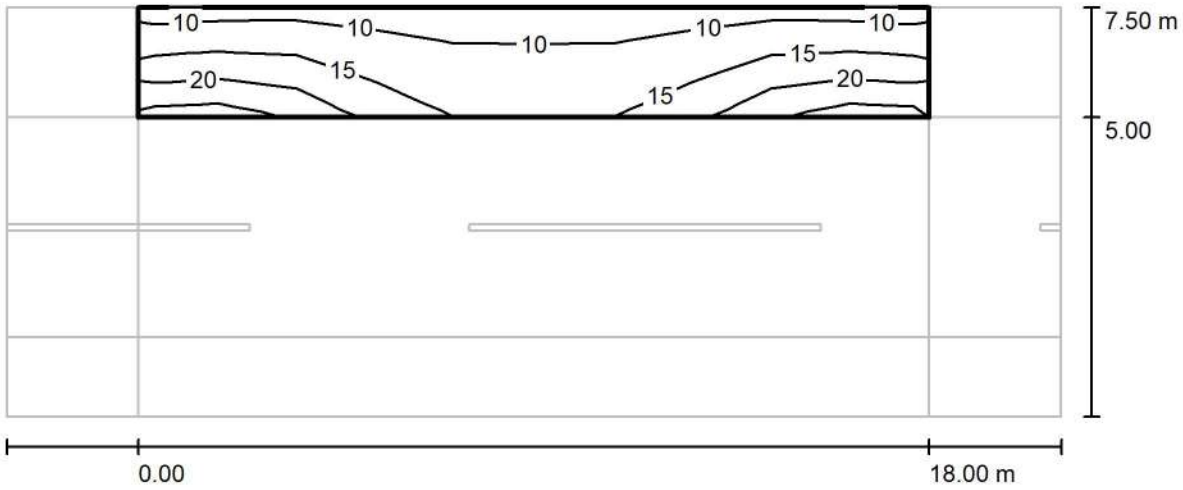
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	7.92	21	0.613	0.373

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

07 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 172

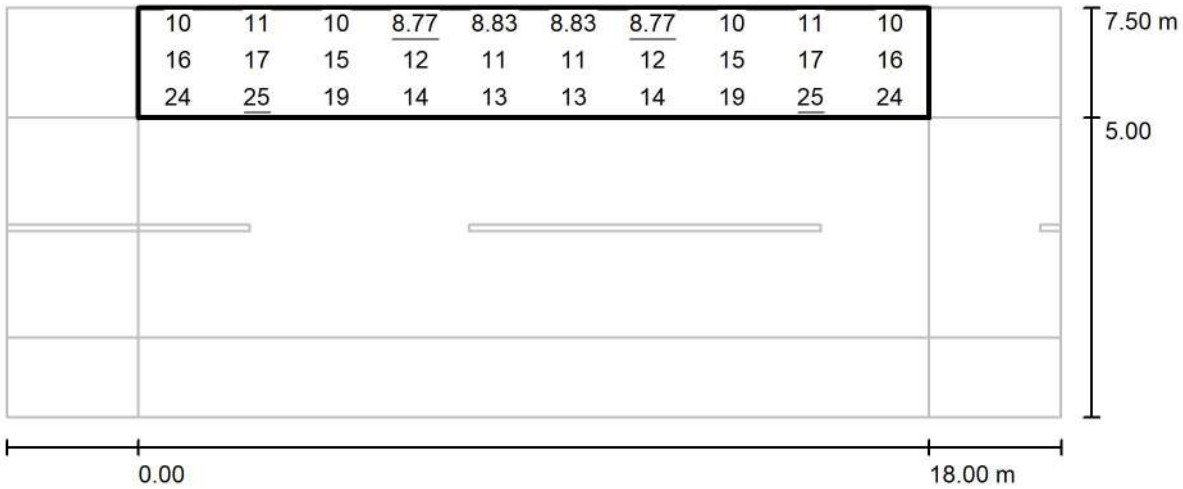
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	8.77	25	0.612	0.358

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

07 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 172

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	8.77	25	0.612	0.358

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

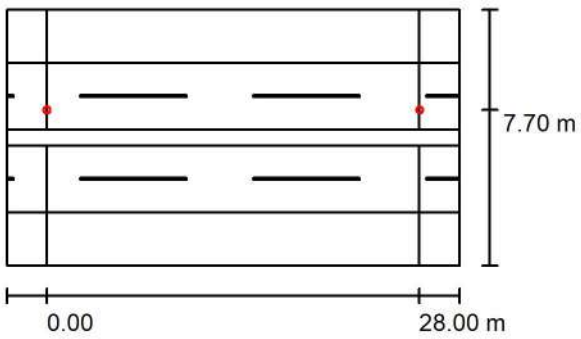
08 - Av. Reina Elisenda / Datos de planificación

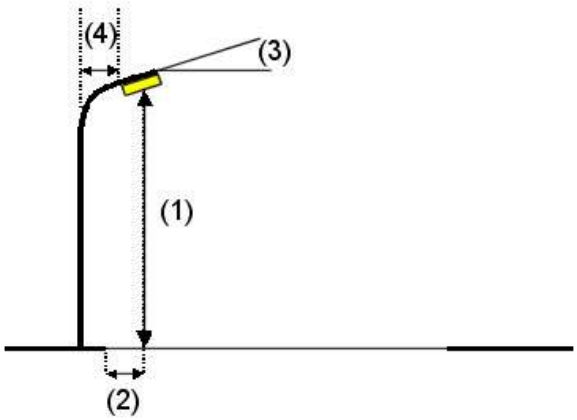
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 4.000 m)
Calzada 2	(Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Arcén central 1	(Anchura: 1.200 m, Altura: 0.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 4.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Novatilu ALIL60 AE 2K7 INNOVA 60 AE 2700K 16
Flujo luminoso (Luminaria):	5707 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	5707 lm
Potencia de las luminarias:	39.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	28.000 m
Altura de montaje (1):	8.400 m
Altura del punto de luz:	8.295 m
Saliente sobre la calzada (2):	3.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	398 cd/klm
con 80°:	57 cd/klm
con 90°:	22 cd/klm

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

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.

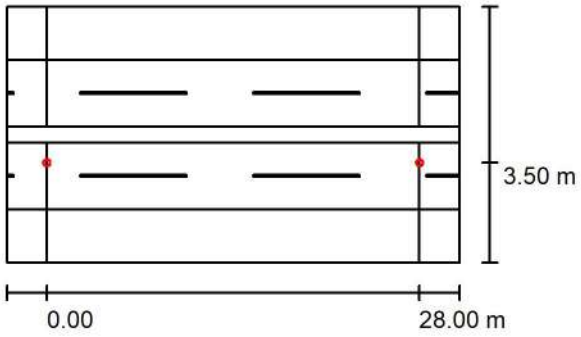
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

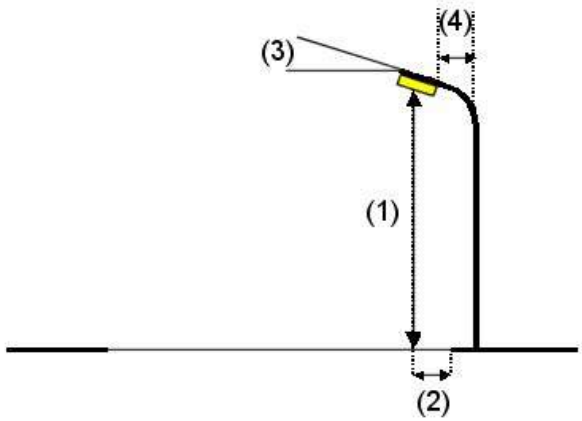
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

08 - Av. Reina Elisenda / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Novatilu ALIL60 AE 2K7 INNOVA 60 AE 2700K 16
Flujo luminoso (Luminaria):	5707 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	5707 lm
Potencia de las luminarias:	39.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	28.000 m
Altura de montaje (1):	8.400 m
Altura del punto de luz:	8.295 m
Saliente sobre la calzada (2):	3.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	398 cd/klm
con 80°:	57 cd/klm
con 90°:	22 cd/klm

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

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.

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

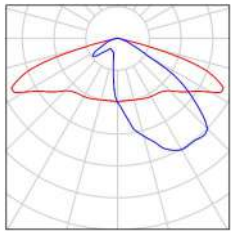
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

08 - Av. Reina Elisenda / Lista de luminarias

Novatilu ALIL60 AE 2K7 INNOVA 60 AE 2700K 16 (Tipo 1)
N° de artículo: ALIL60 AE 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 5707 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5707 lm
Potencia de las luminarias: 39.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 72 97 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

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



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

08 - Av. Reina Elisenda / Resultados luminotécnicos

Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:244

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 28.000 m, Anchura: 5.000 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	18.29	11.36
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

08 - Av. Reina Elisenda / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 28.000 m, Anchura: 4.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	12.79	7.38
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 2
Longitud: 28.000 m, Anchura: 5.000 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 2.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	18.29	11.36
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

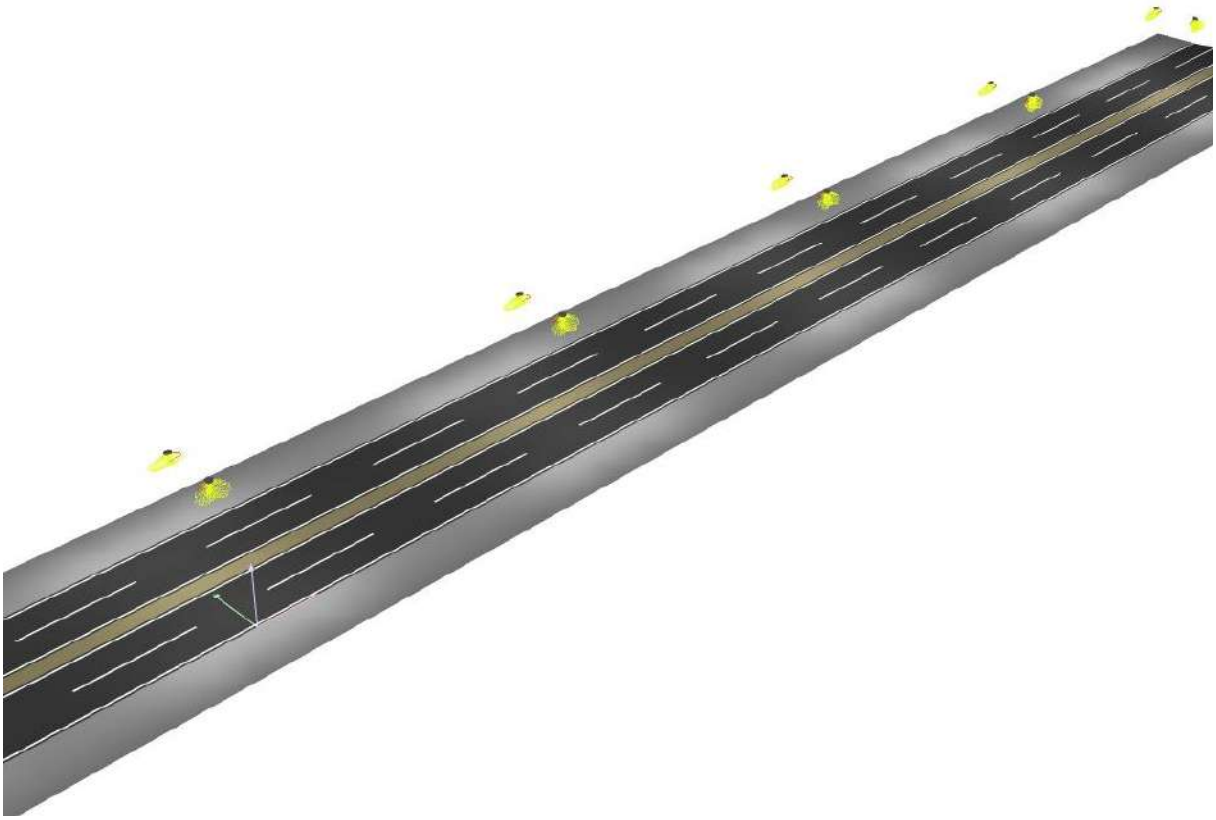
4 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 28.000 m, Anchura: 4.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	12.79	7.38
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

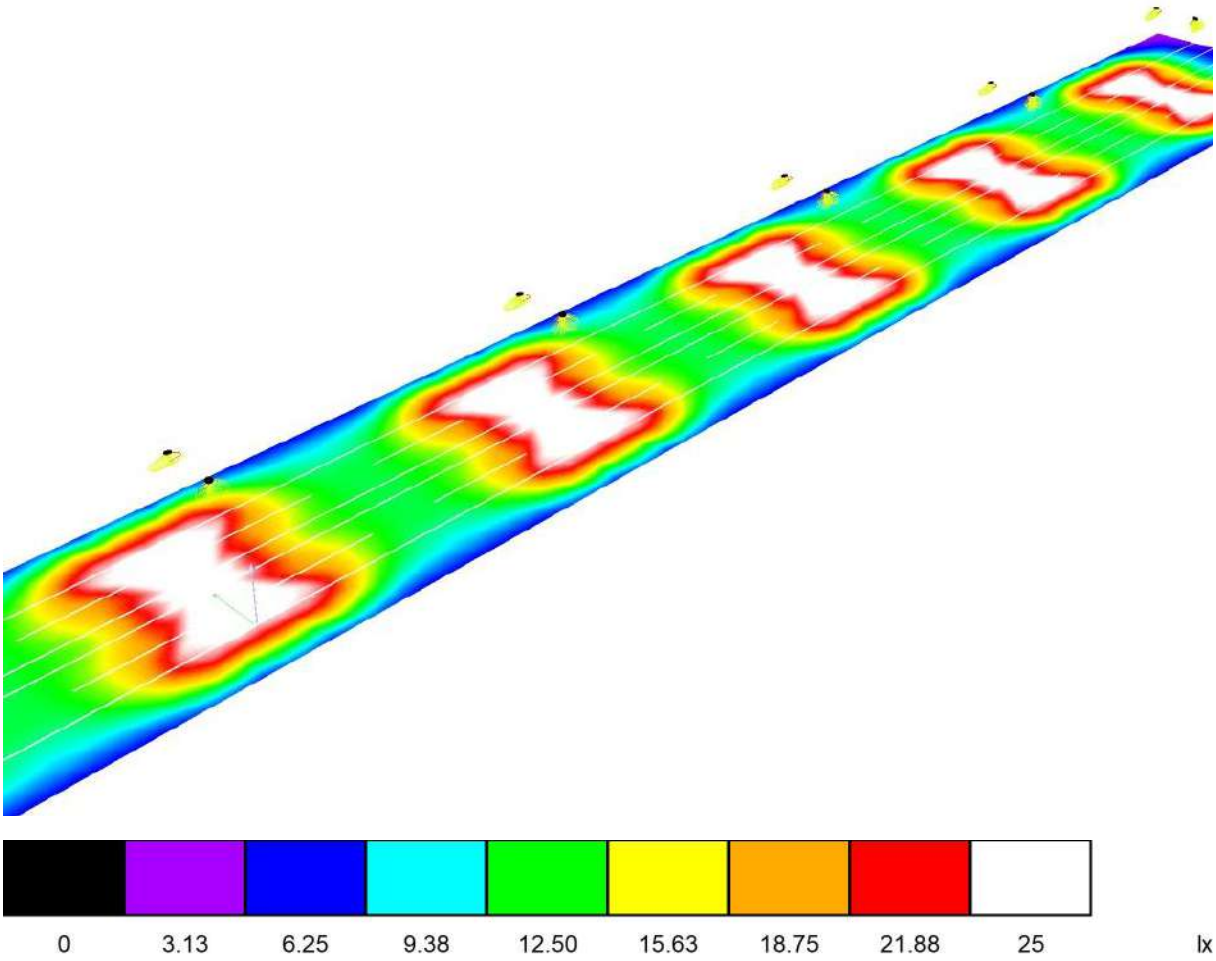
08 - Av. Reina Elisenda / Rendering (procesado) en 3D



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

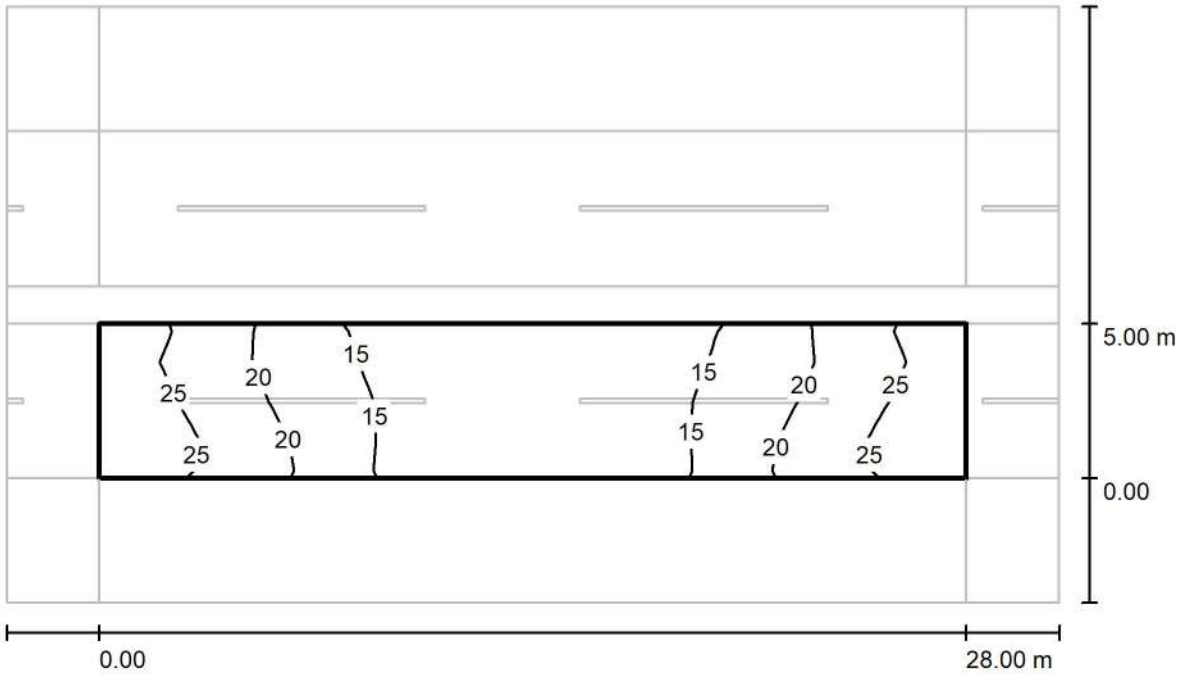
08 - Av. Reina Elisenda / Rendering (procesado) de colores falsos



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

08 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 244

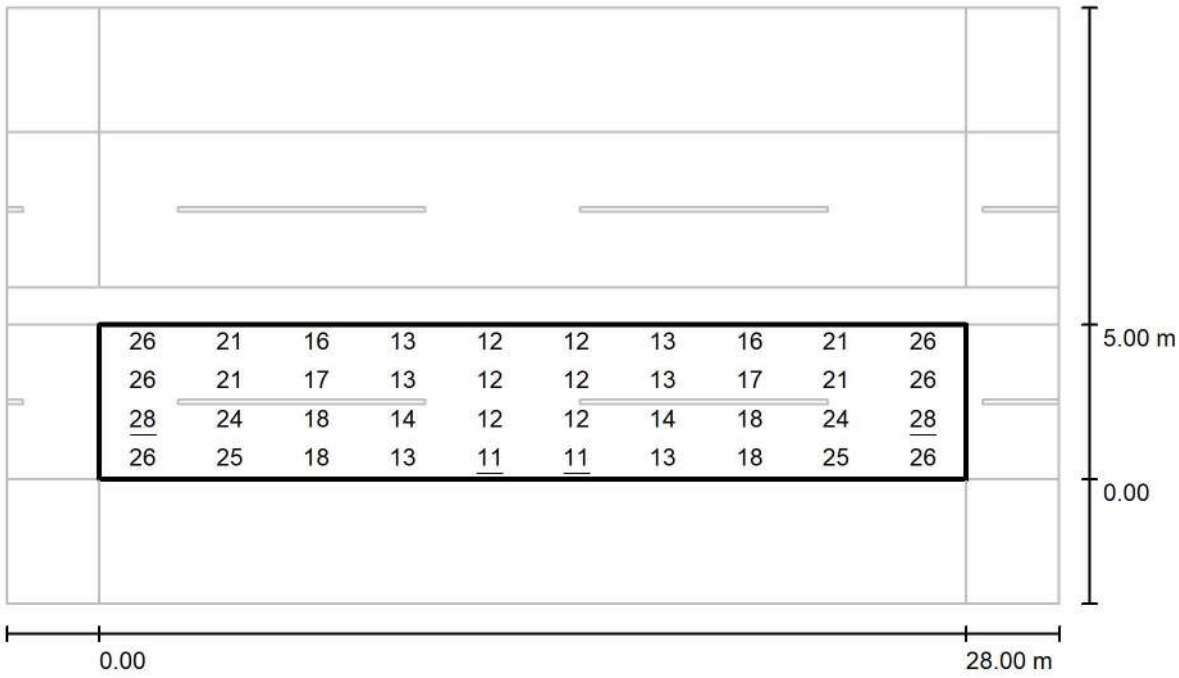
Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	11	28	0.621	0.404

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

08 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 244

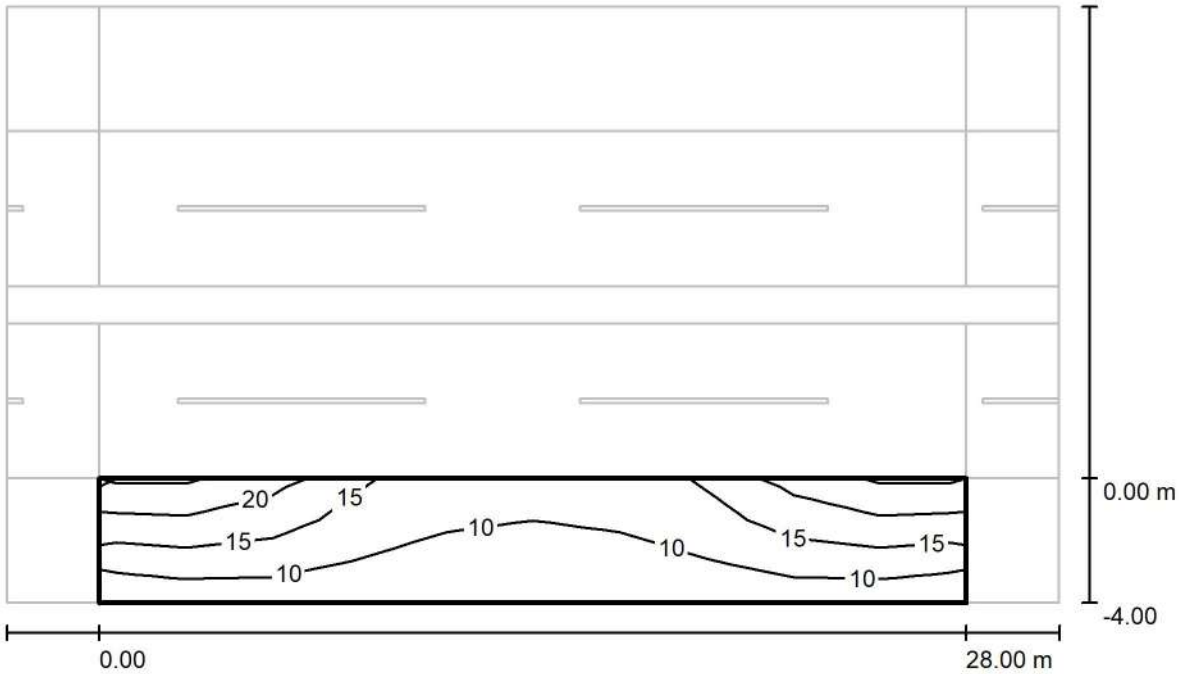
Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	11	28	0.621	0.404

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

08 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 244

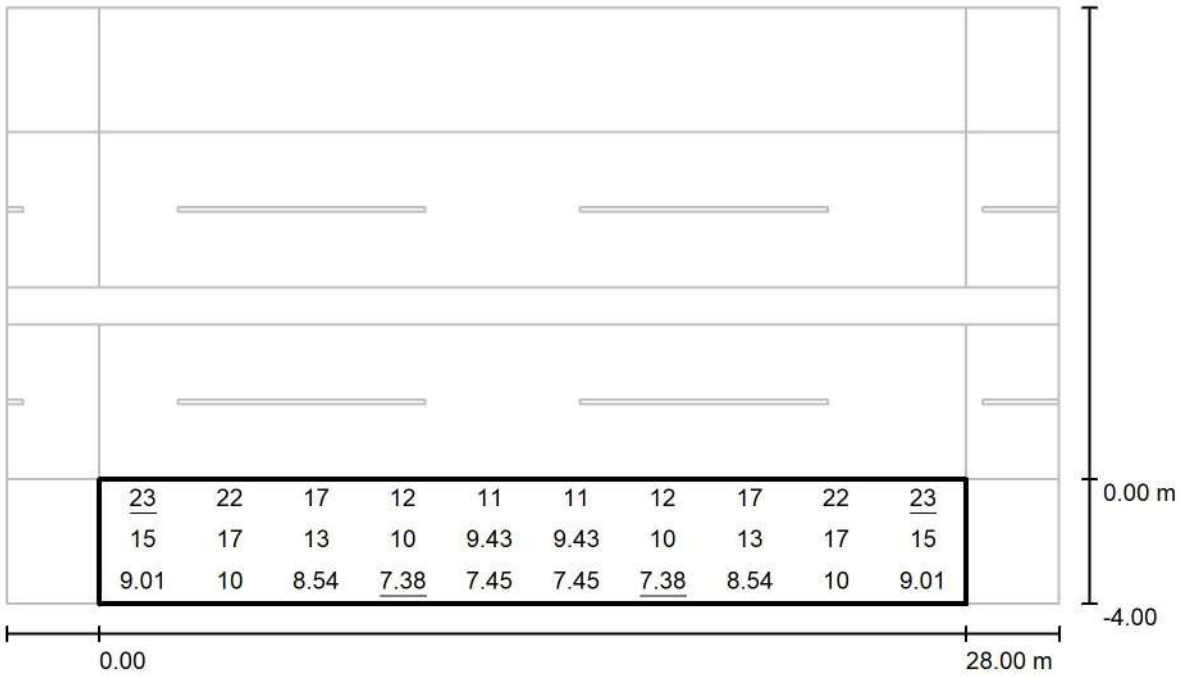
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	7.38	23	0.577	0.327

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

08 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 244

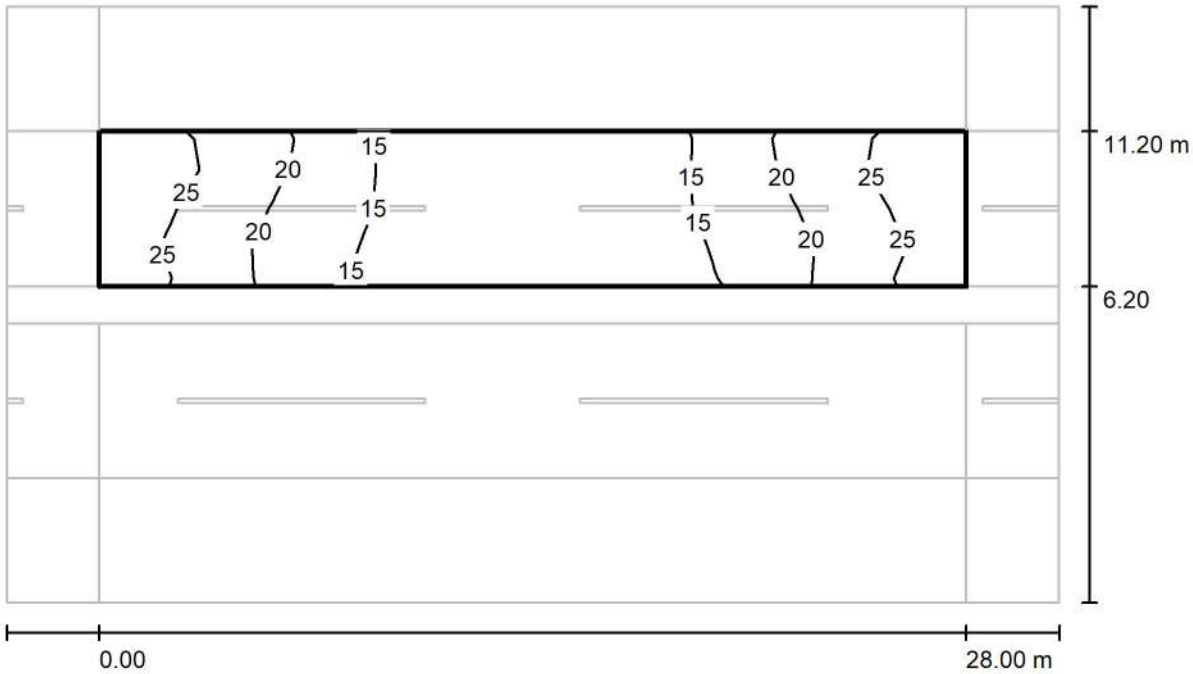
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	7.38	23	0.577	0.327

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

08 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Calzada 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 244

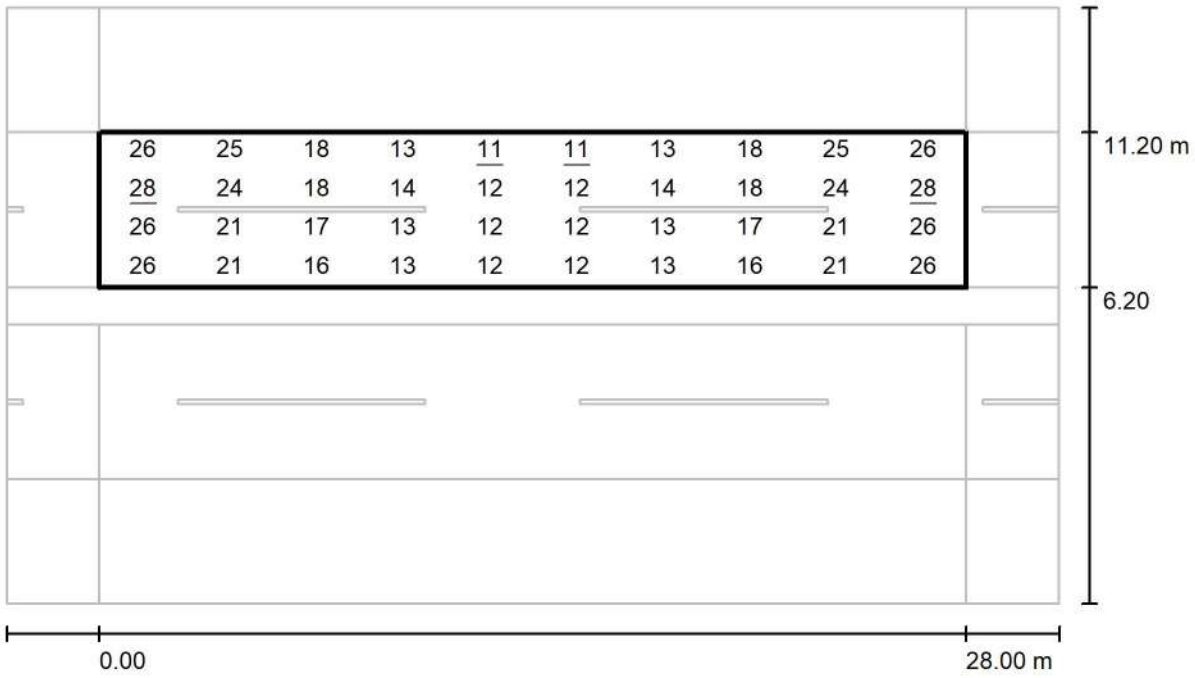
Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	11	28	0.621	0.404

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

08 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Calzada 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 244

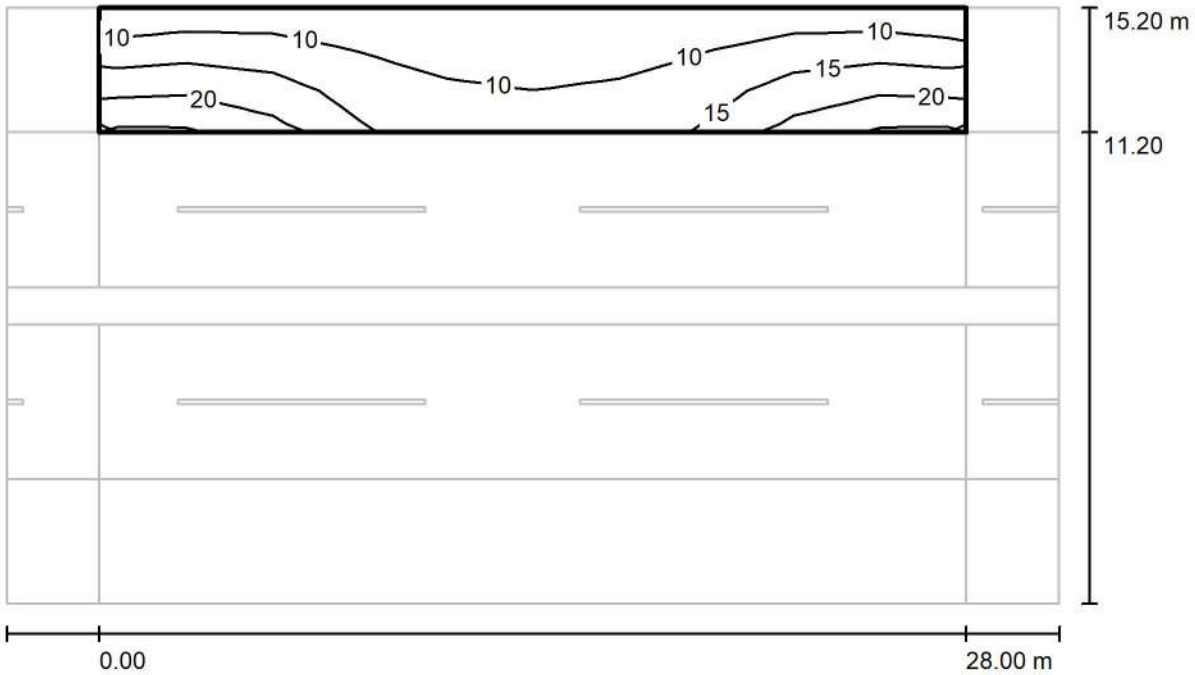
Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	11	28	0.621	0.404

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

08 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 244

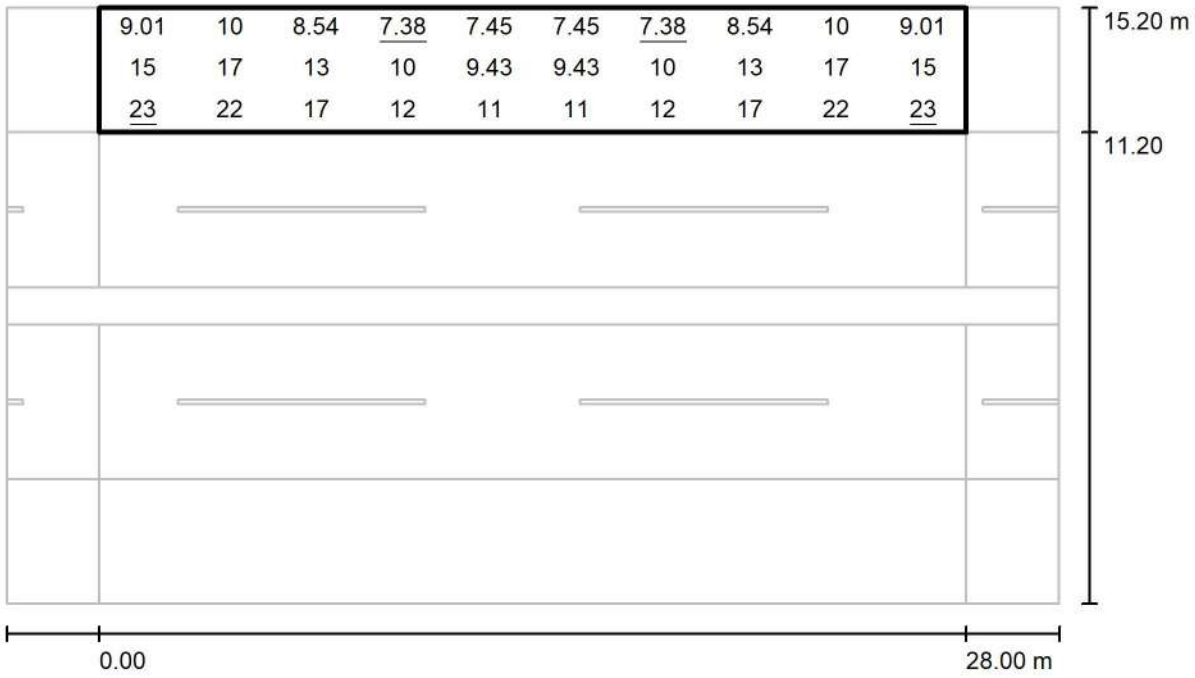
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	7.38	23	0.577	0.327

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

08 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 244

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	7.38	23	0.577	0.327

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

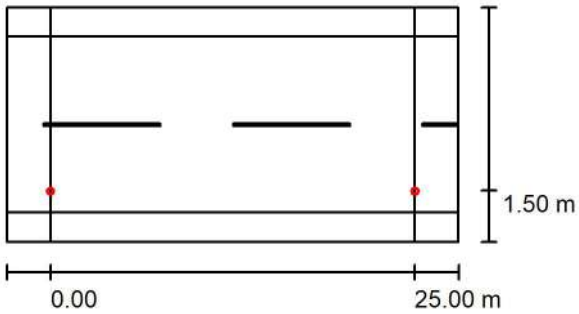
08.05 - Av. Reina Elisenda / Datos de planificación

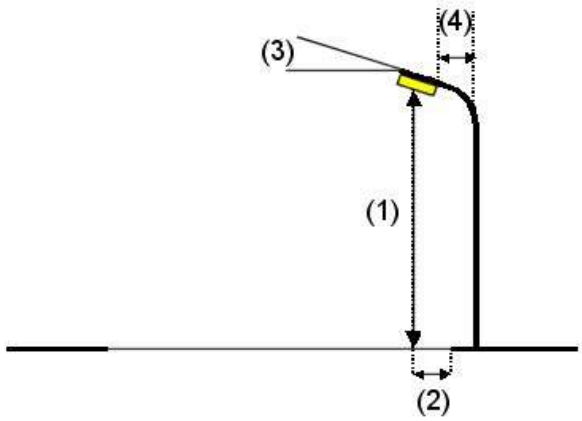
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 12.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Novatilu ALIL80 A1 2k7 INNOVA 80 A1 2700K 32
Flujo luminoso (Luminaria):	9775 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	9775 lm
Potencia de las luminarias:	73.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	9.000 m
Altura del punto de luz:	8.895 m
Saliente sobre la calzada (2):	1.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	175 cd/klm
con 80°:	77 cd/klm
con 90°:	72 cd/klm

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

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.0.

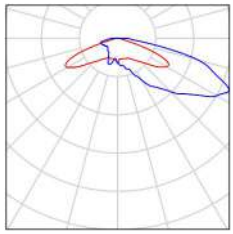
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

08.05 - Av. Reina Elisenda / Lista de luminarias

Novatilu ALIL80 A1 2k7 INNOVA 80 A1 2700K 32 (Tipo 1)
N° de artículo: ALIL80 A1 2k7
Flujo luminoso (Luminaria): 9775 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9775 lm
Potencia de las luminarias: 73.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 19 50 89 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

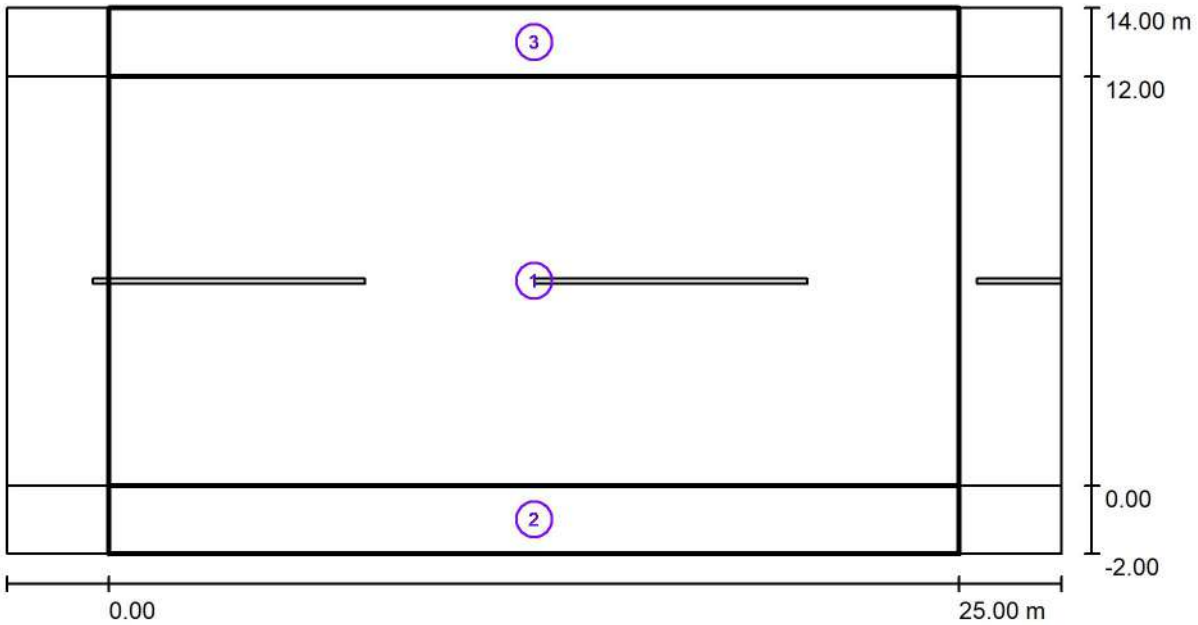
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

08.05 - Av. Reina Elisenda / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 25.000 m, Anchura: 12.000 m
Trama: 10 x 8 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	17.89	11.24
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

08.05 - Av. Reina Elisenda / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.83	7.14
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

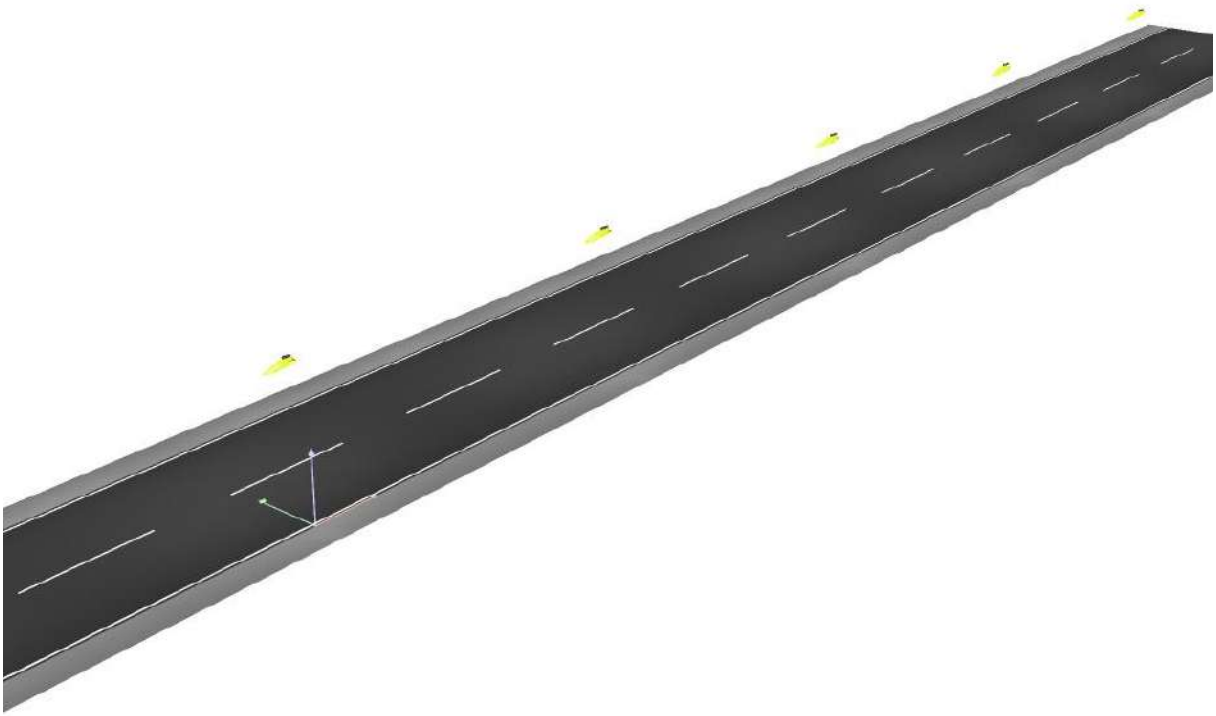
3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	9.84	7.49
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

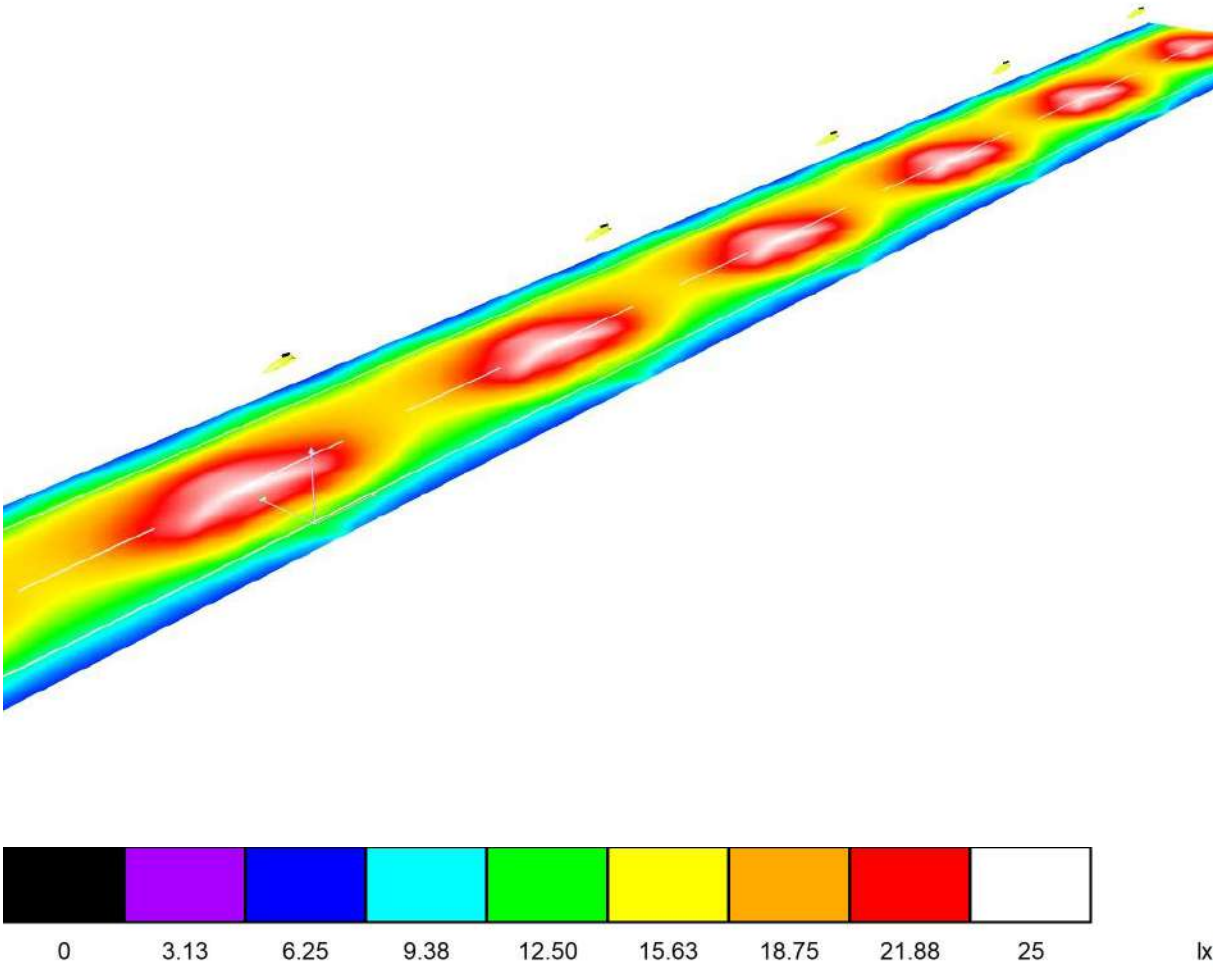
08.05 - Av. Reina Elisenda / Rendering (procesado) en 3D



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

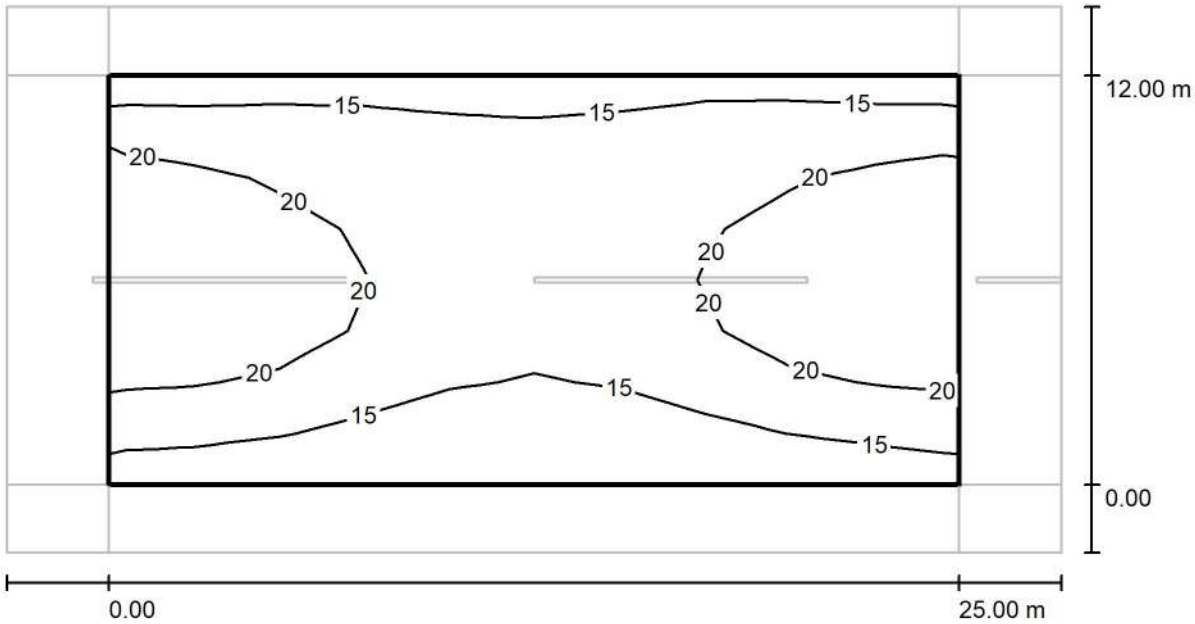
08.05 - Av. Reina Elisenda / Rendering (procesado) de colores falsos



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

08.05 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

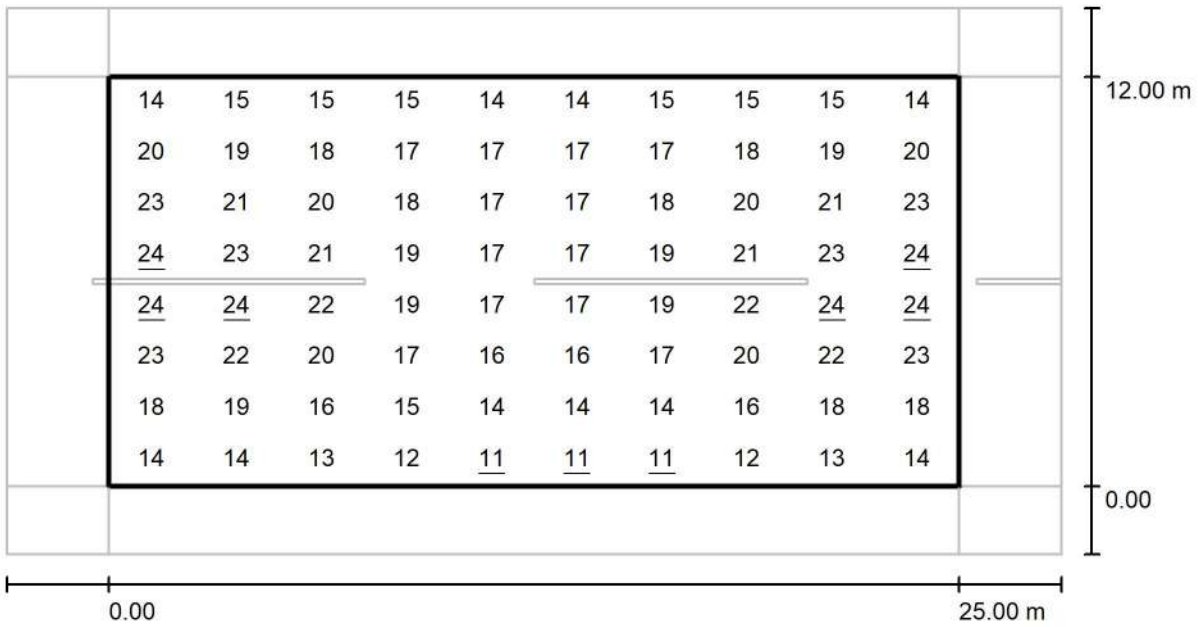
Trama: 10 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	11	24	0.628	0.460

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

08.05 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

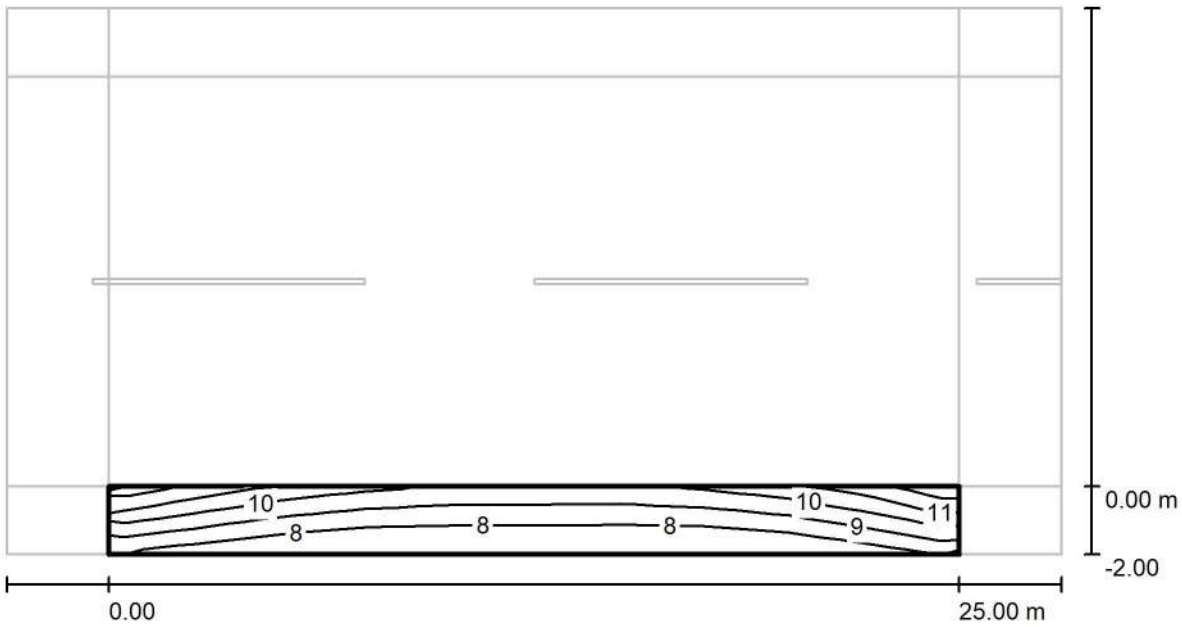
Trama: 10 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	11	24	0.628	0.460

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

08.05 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

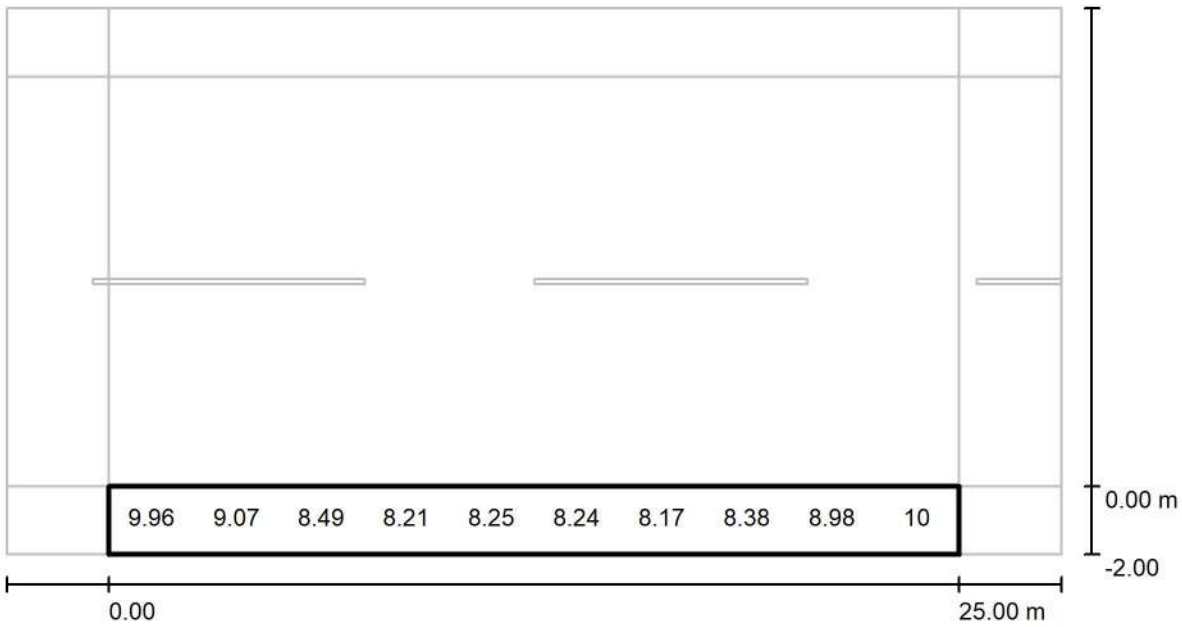
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.83	7.14	12	0.809	0.610

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

08.05 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

No pudieron representarse todos los valores calculados.

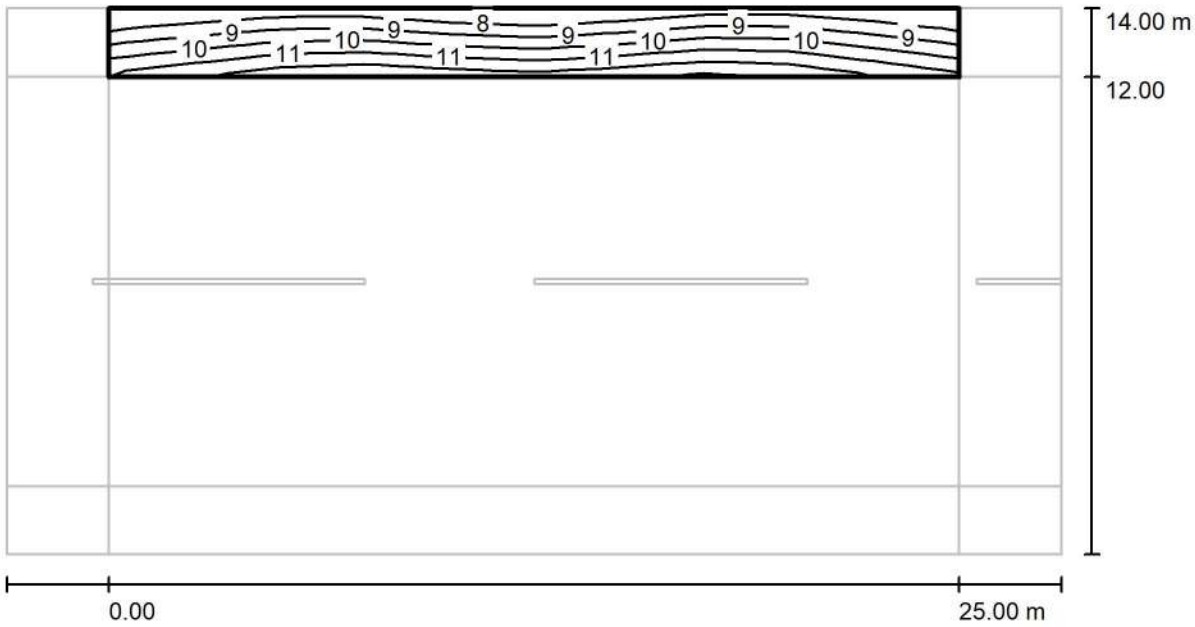
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.83	7.14	12	0.809	0.610

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

08.05 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

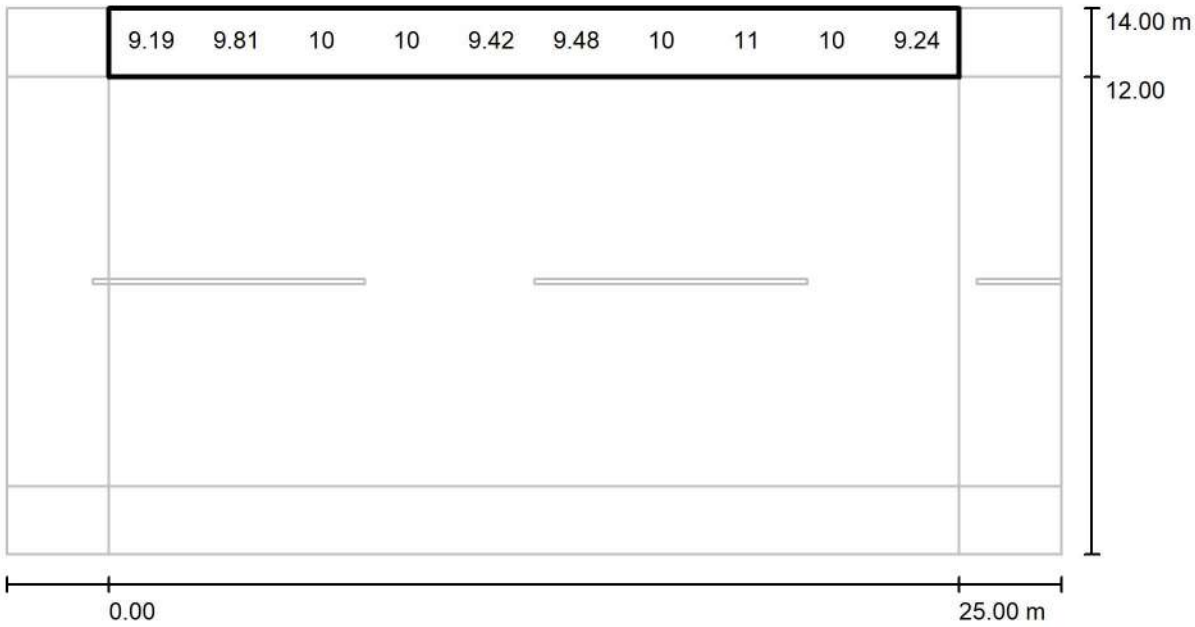
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.84	7.49	12	0.761	0.601

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

08.05 - Av. Reina Elisenda / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.84	7.49	12	0.761	0.601

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

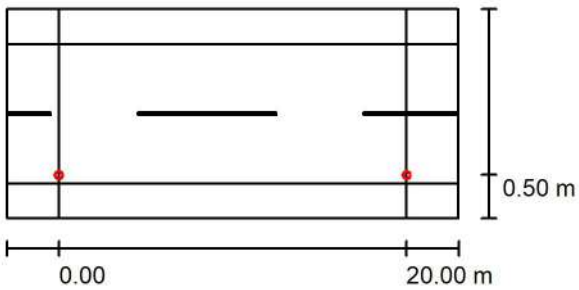
09 - Av. del Districte Forestal / Datos de planificación

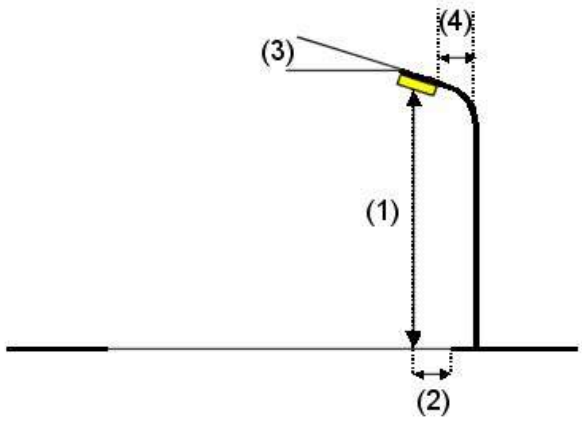
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 8.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Novatilu ALIL80 A1 2k7 INNOVA 80 A1 2700K 32
Flujo luminoso (Luminaria):	6293 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	6293 lm
Potencia de las luminarias:	47.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	20.000 m
Altura de montaje (1):	8.000 m
Altura del punto de luz:	7.895 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	186 cd/klm
con 80°:	83 cd/klm
con 90°:	69 cd/klm

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

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.1.

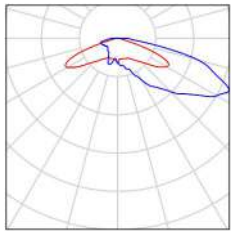
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

09 - Av. del Districte Forestal / Lista de luminarias

Novatilu ALIL80 A1 2k7 INNOVA 80 A1 2700K 32 (Tipo 1)
N° de artículo: ALIL80 A1 2k7
Flujo luminoso (Luminaria): 6293 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6293 lm
Potencia de las luminarias: 47.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 19 50 89 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

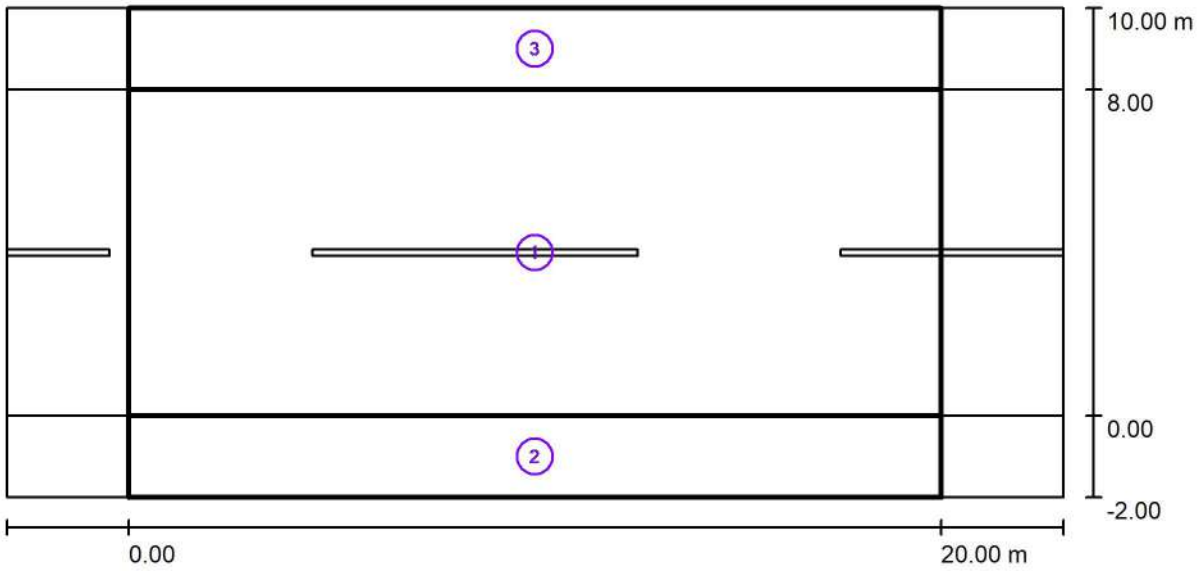
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

09 - Av. del Districte Forestal / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:186

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 20.000 m, Anchura: 8.000 m
Trama: 10 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	18.55	13.32
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

09 - Av. del Districte Forestal / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 20.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.55	8.26
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

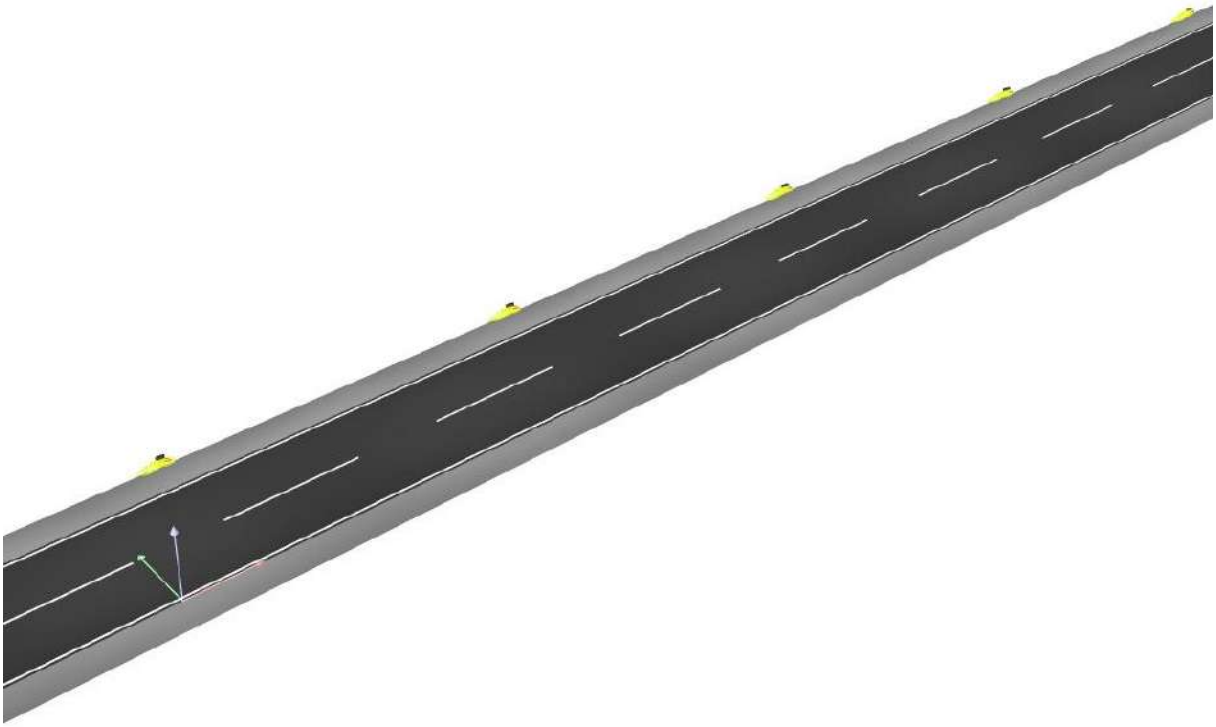
3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 20.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	11.83	8.71
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

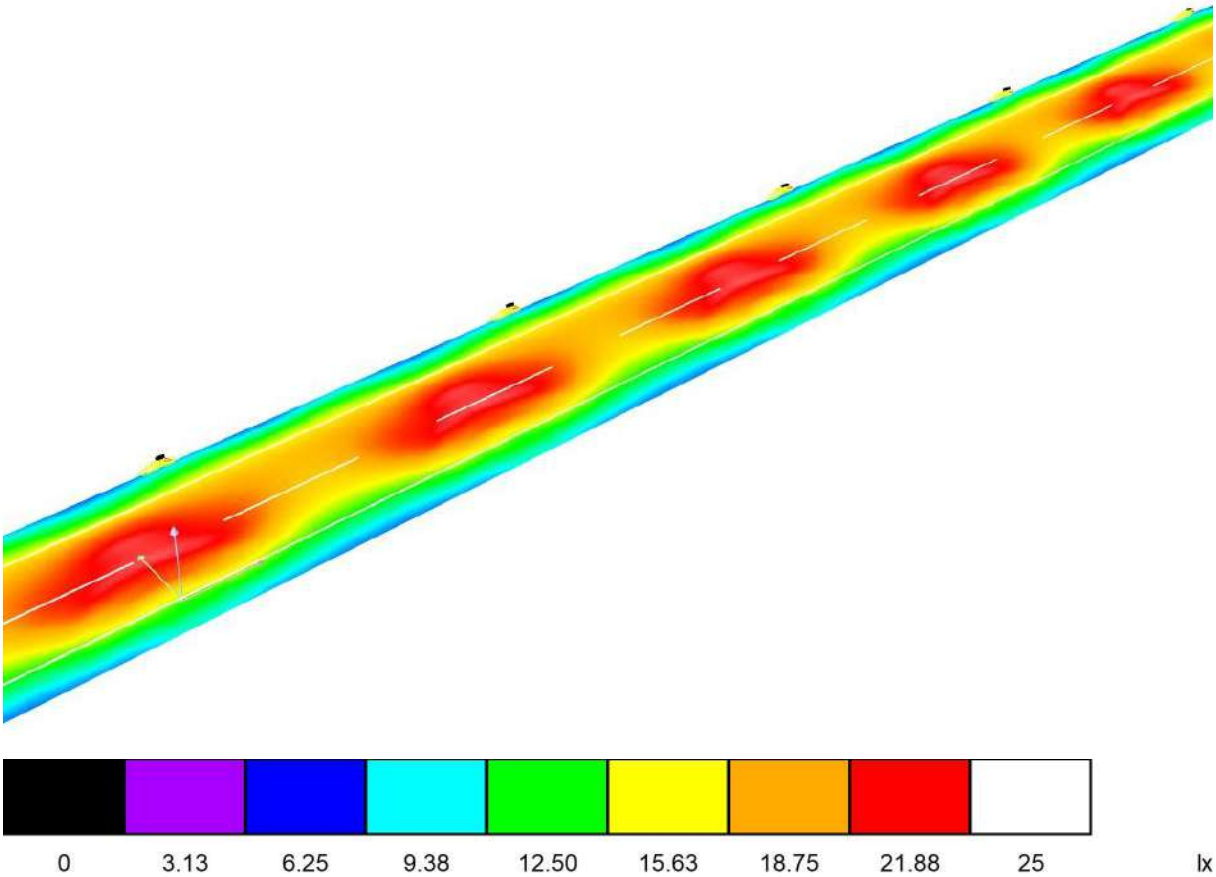
09 - Av. del Districte Forestal / Rendering (procesado) en 3D



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

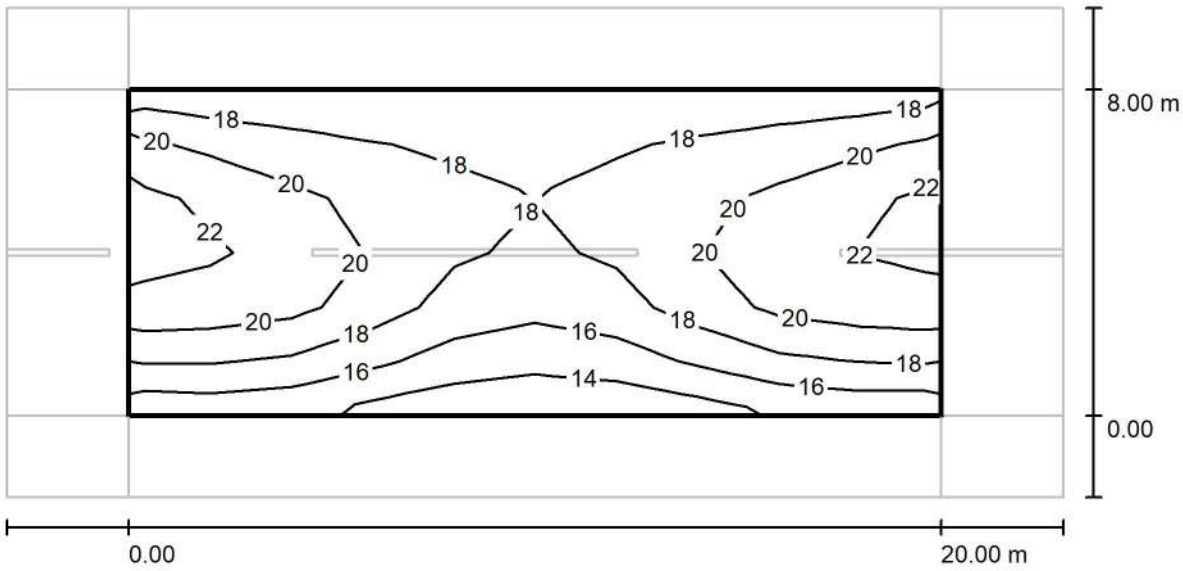
09 - Av. del Districte Forestal / Rendering (procesado) de colores falsos



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

09 - Av. del Districte Forestal / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

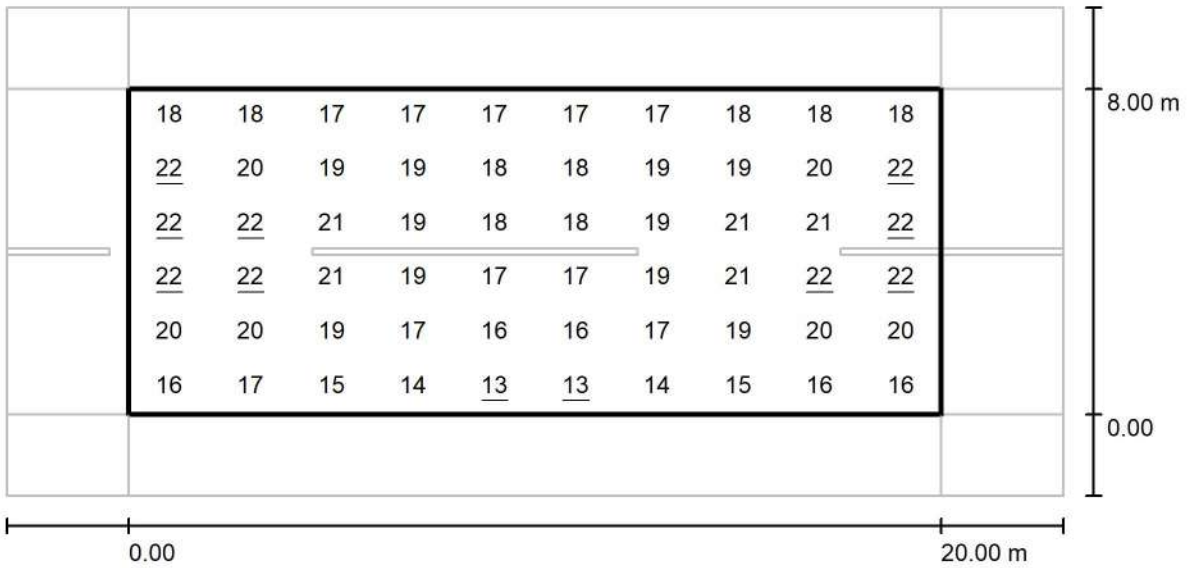
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	13	22	0.718	0.593

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

09 - Av. del Districte Forestal / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

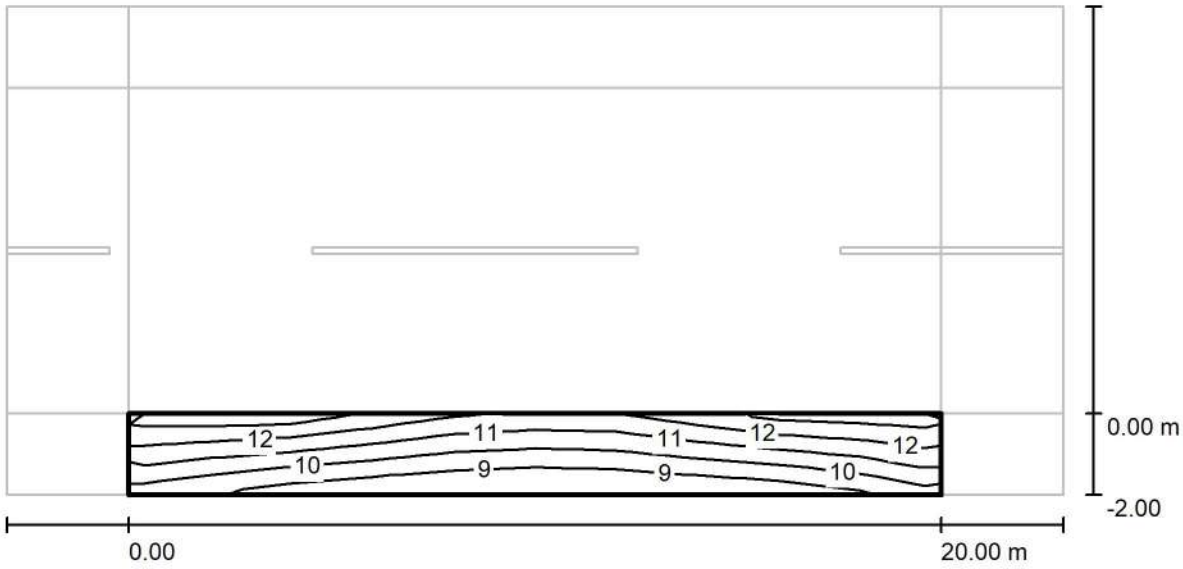
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	13	22	0.718	0.593

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

09 - Av. del Districte Forestal / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

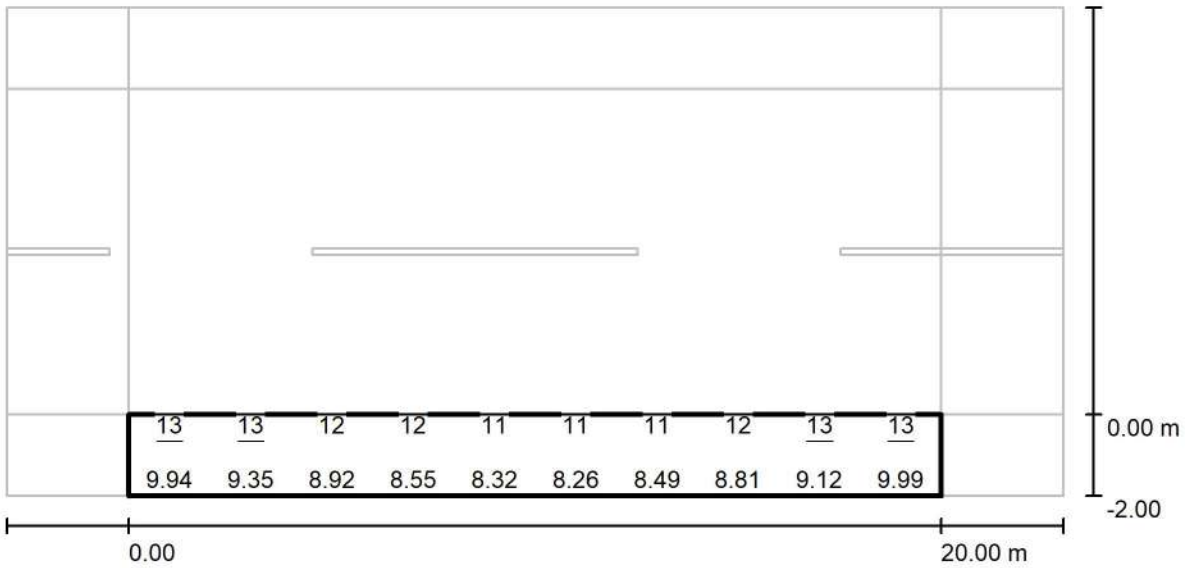
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	8.26	13	0.783	0.633

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

09 - Av. del Districte Forestal / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

No pudieron representarse todos los valores calculados.

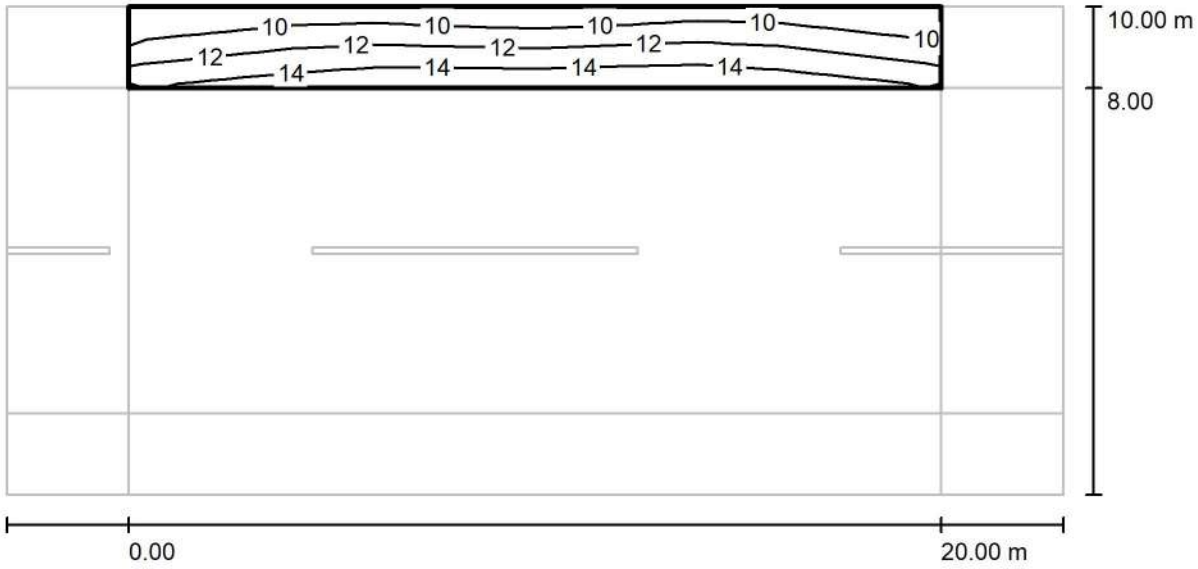
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	8.26	13	0.783	0.633

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

09 - Av. del Districte Forestal / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

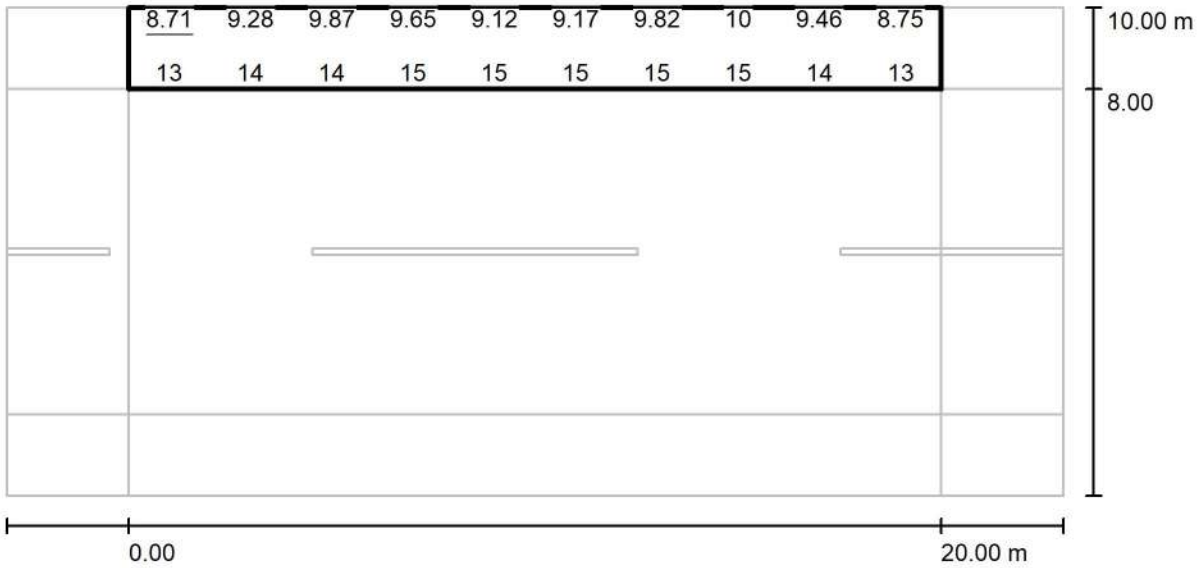
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	8.71	15	0.736	0.585

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

09 - Av. del Districte Forestal / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	8.71	15	0.736	0.585

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

10 - Passeig de Gibellàs / Datos de planificación

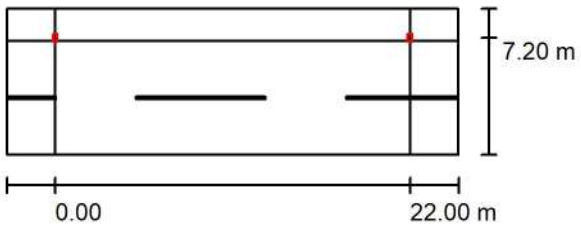
Perfil de la vía pública

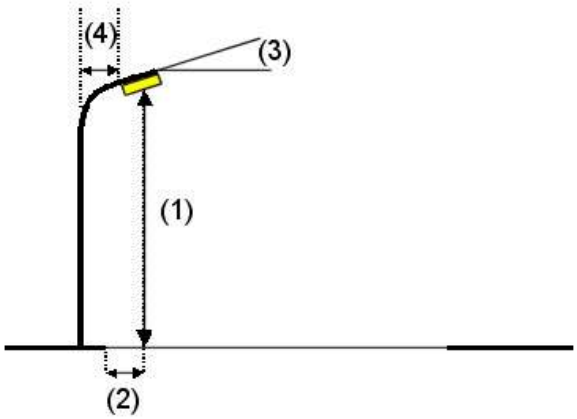
Camino peatonal 1 (Anchura: 2.000 m)

Calzada 1 (Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Benito ILNA60 AE2R 2K7 NEOVILLA ALU 60W AE2R 2700K
Flujo luminoso (Luminaria):	4941 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	4941 lm
Potencia de las luminarias:	35.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	22.000 m
Altura de montaje (1):	5.300 m
Altura del punto de luz:	5.220 m
Saliente sobre la calzada (2):	-0.200 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 379 cd/klm
con 80°: 88 cd/klm
con 90°: 1.26 cd/klm

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

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.

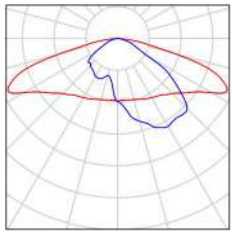
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

10 - Passeig de Gibellàs / Lista de luminarias

Benito ILNA60 AE2R 2K7 NEOVILLA ALU 60W AE2R 2700K (Tipo 1)
N° de artículo: ILNA60 AE2R 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 4941 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4941 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 72 96 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

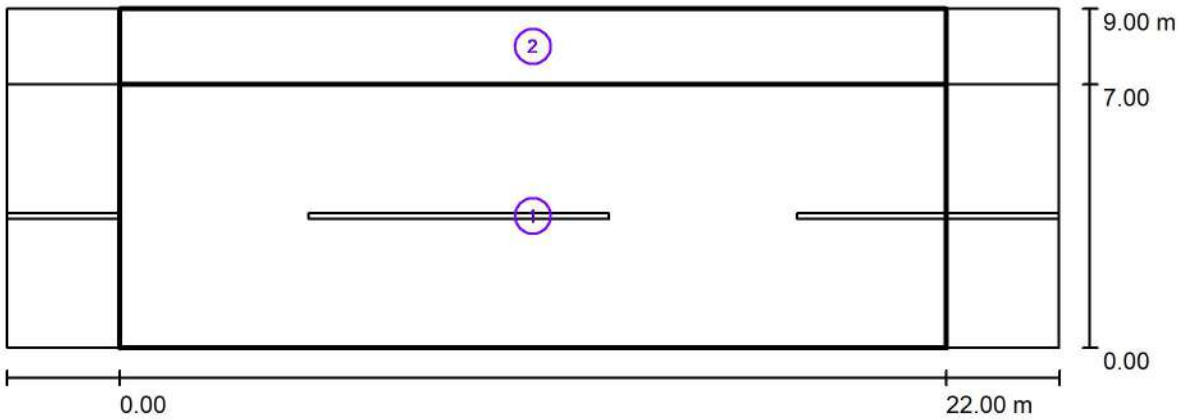
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

10 - Passeig de Gibellàs / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:201

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 22.000 m, Anchura: 7.000 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	15.76	5.50
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

10 - Passeig de Gibellàs / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

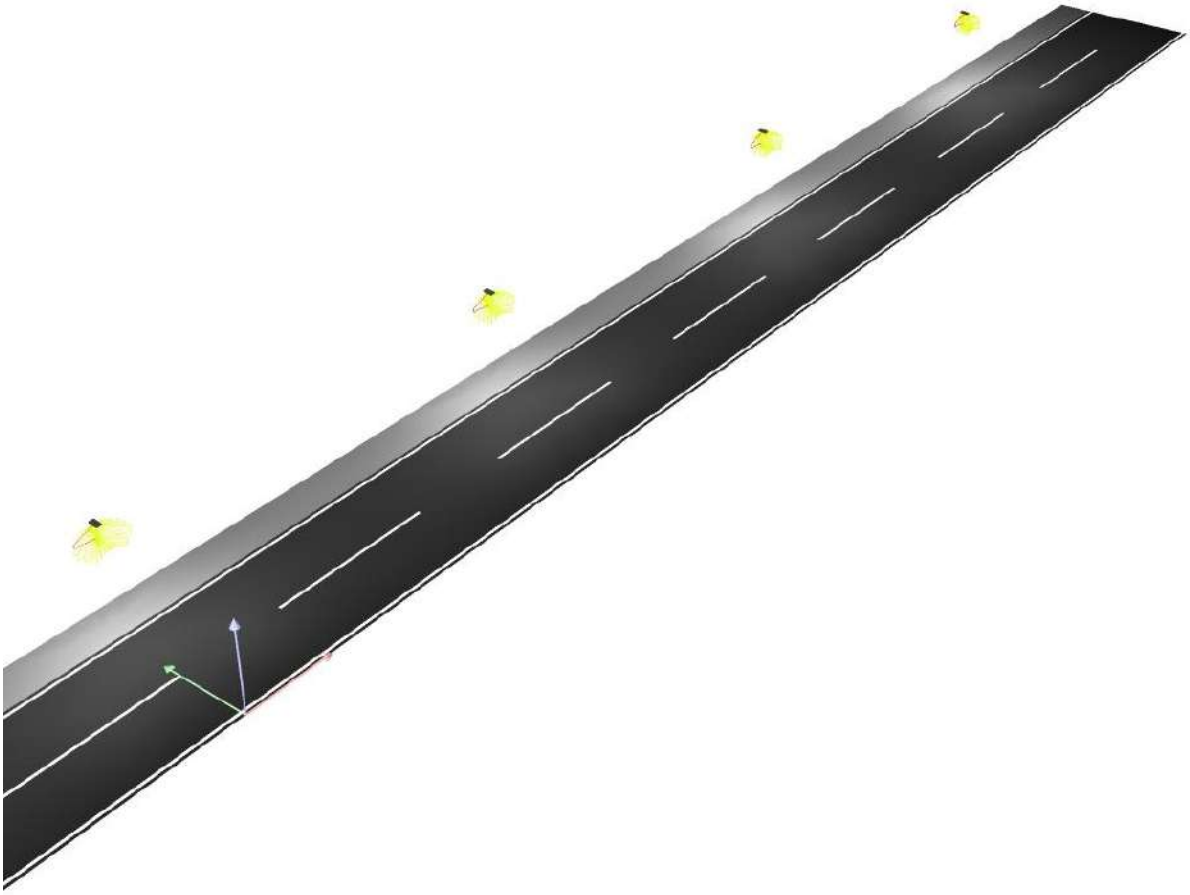
2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 22.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	15.24	8.01
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

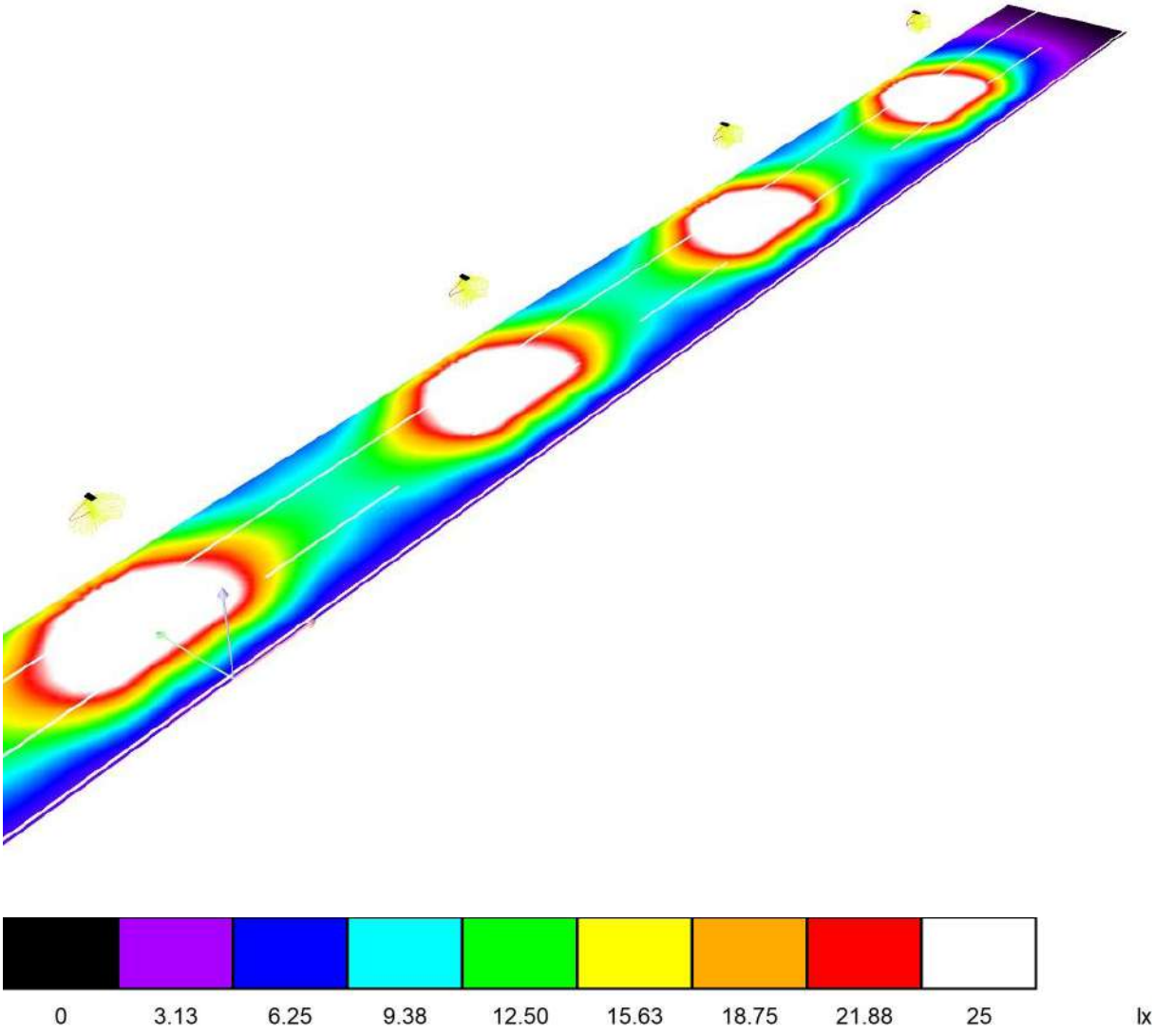
10 - Passeig de Gibellàs / Rendering (procesado) en 3D



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

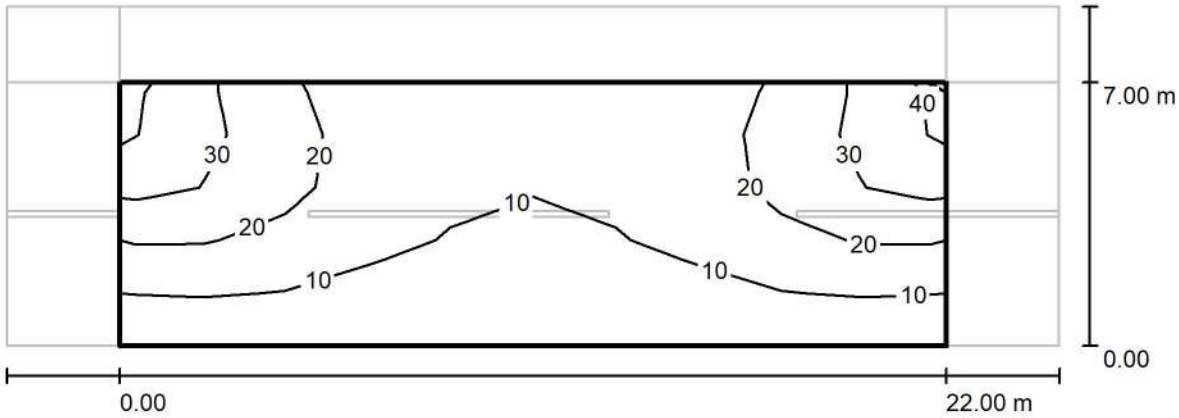
10 - Passeig de Gibellàs / Rendering (procesado) de colores falsos



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

10 - Passeig de Gibellàs / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 201

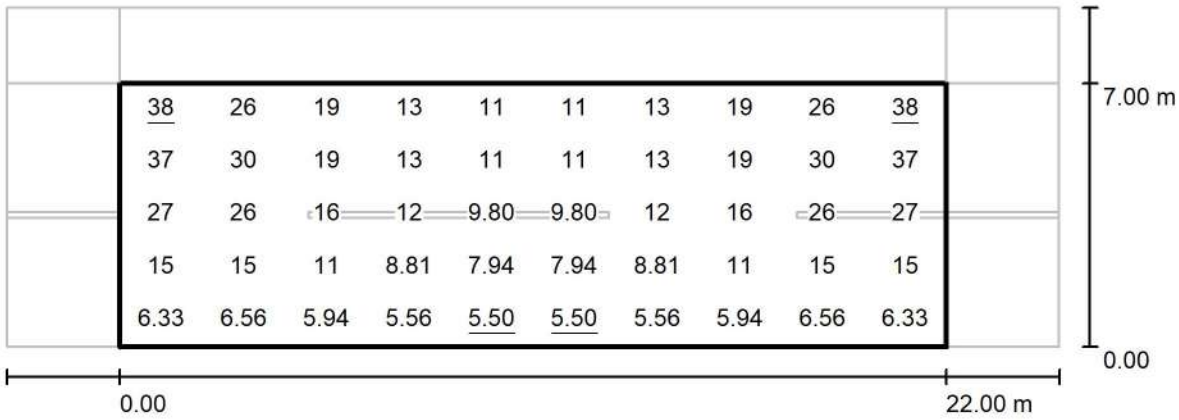
Trama: 10 x 5 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	5.50	38	0.349	0.144

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

10 - Passeig de Gibellàs / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 201

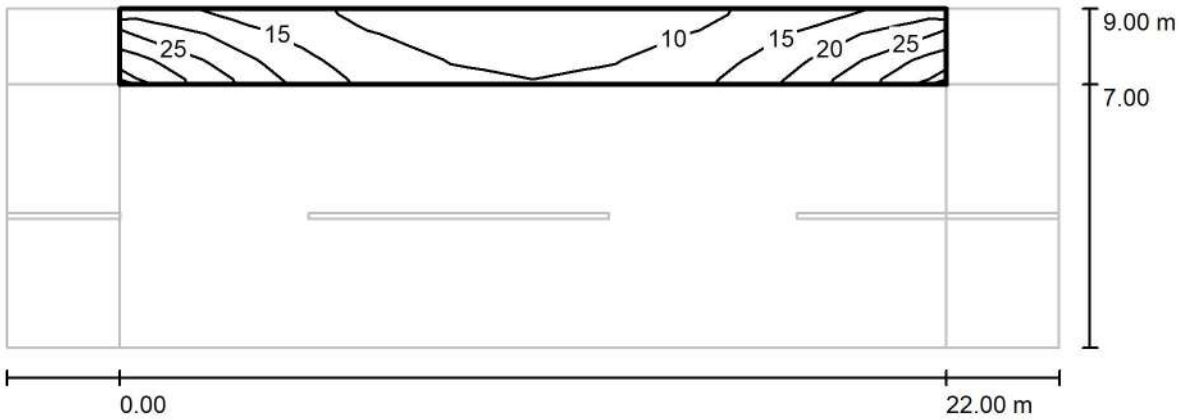
Trama: 10 x 5 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	5.50	38	0.349	0.144

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

10 - Passeig de Gibellàs / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 201

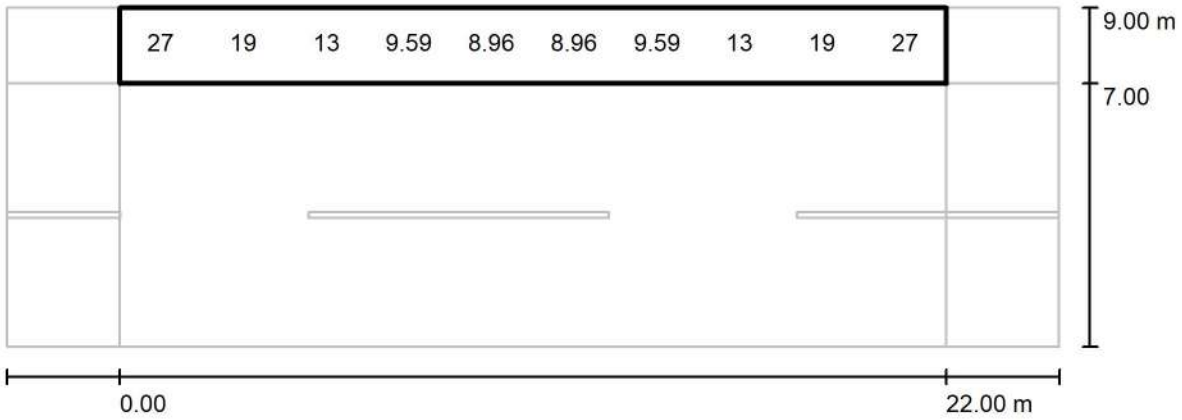
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	8.01	31	0.526	0.254

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

10 - Passeig de Gibellàs / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 201

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	8.01	31	0.526	0.254

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

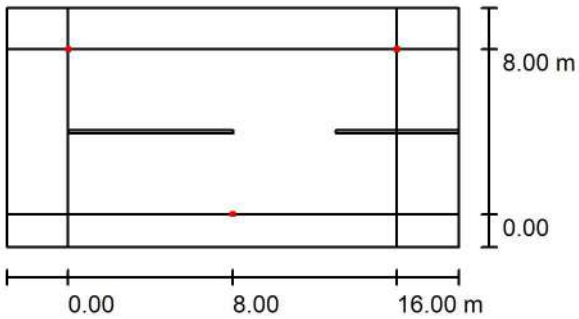
11 - Av. Salaric / Datos de planificación

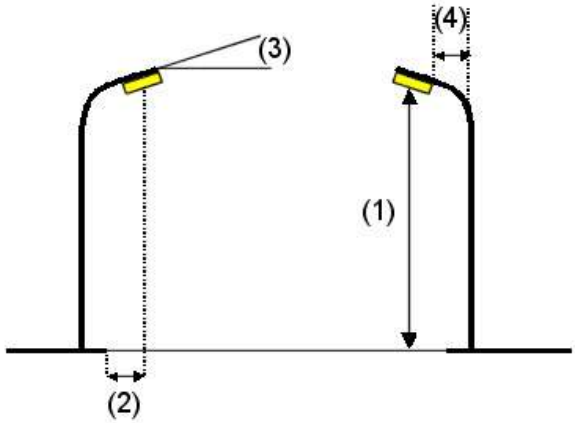
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 8.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 1.600 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	BENITO-NOVATILU ILNA40 A1 2K7 NEOVILLA ALU 40W A1 2700K
Flujo luminoso (Luminaria):	2441 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2441 lm
Potencia de las luminarias:	15.0 W
Organización:	bilateral desplazado
Distancia entre mástiles:	16.000 m
Altura de montaje (1):	3.700 m
Altura del punto de luz:	3.635 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	637 cd/klm
con 80°:	269 cd/klm
con 90°:	41 cd/klm

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

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.

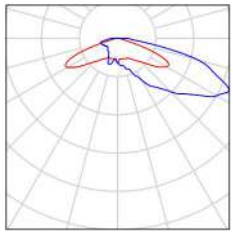
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

11 - Av. Salaric / Lista de luminarias

BENITO-NOVATILU ILNA40 A1 2K7 NEOVILLA ALU 40W A1 2700K (Tipo 1)
N° de artículo: ILNA40 A1 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 2441 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2441 lm
Potencia de las luminarias: 15.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 19 50 89 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

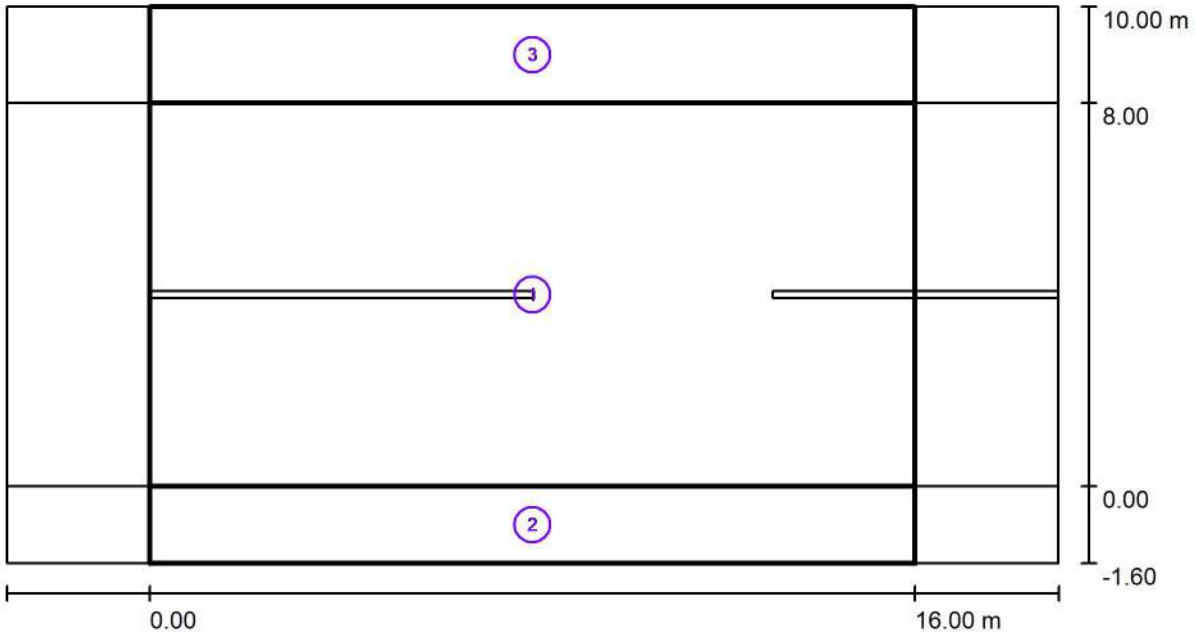
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

11 - Av. Salaric / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:158

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 16.000 m, Anchura: 8.000 m
Trama: 10 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	20.10	12.56
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

11 - Av. Salaric / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 16.000 m, Anchura: 1.600 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	11.13	6.61
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

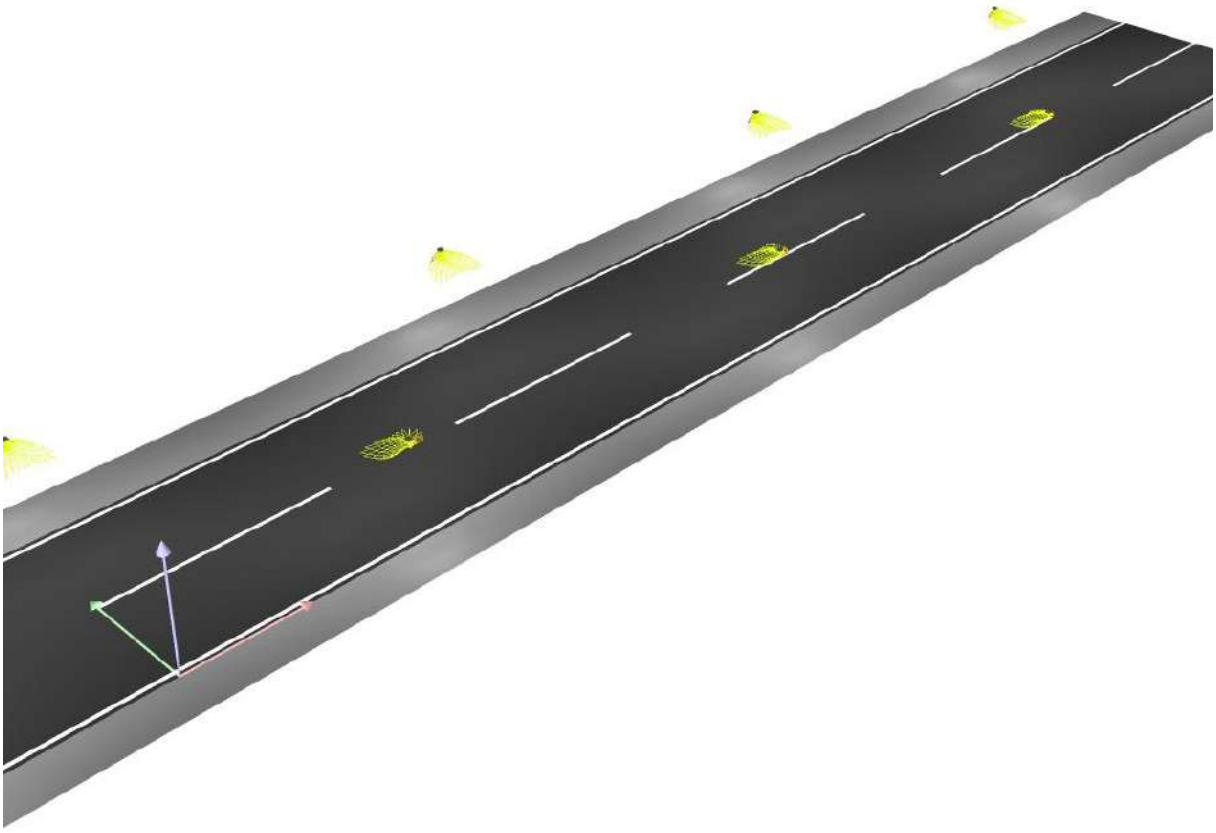
3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 16.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.48	5.87
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

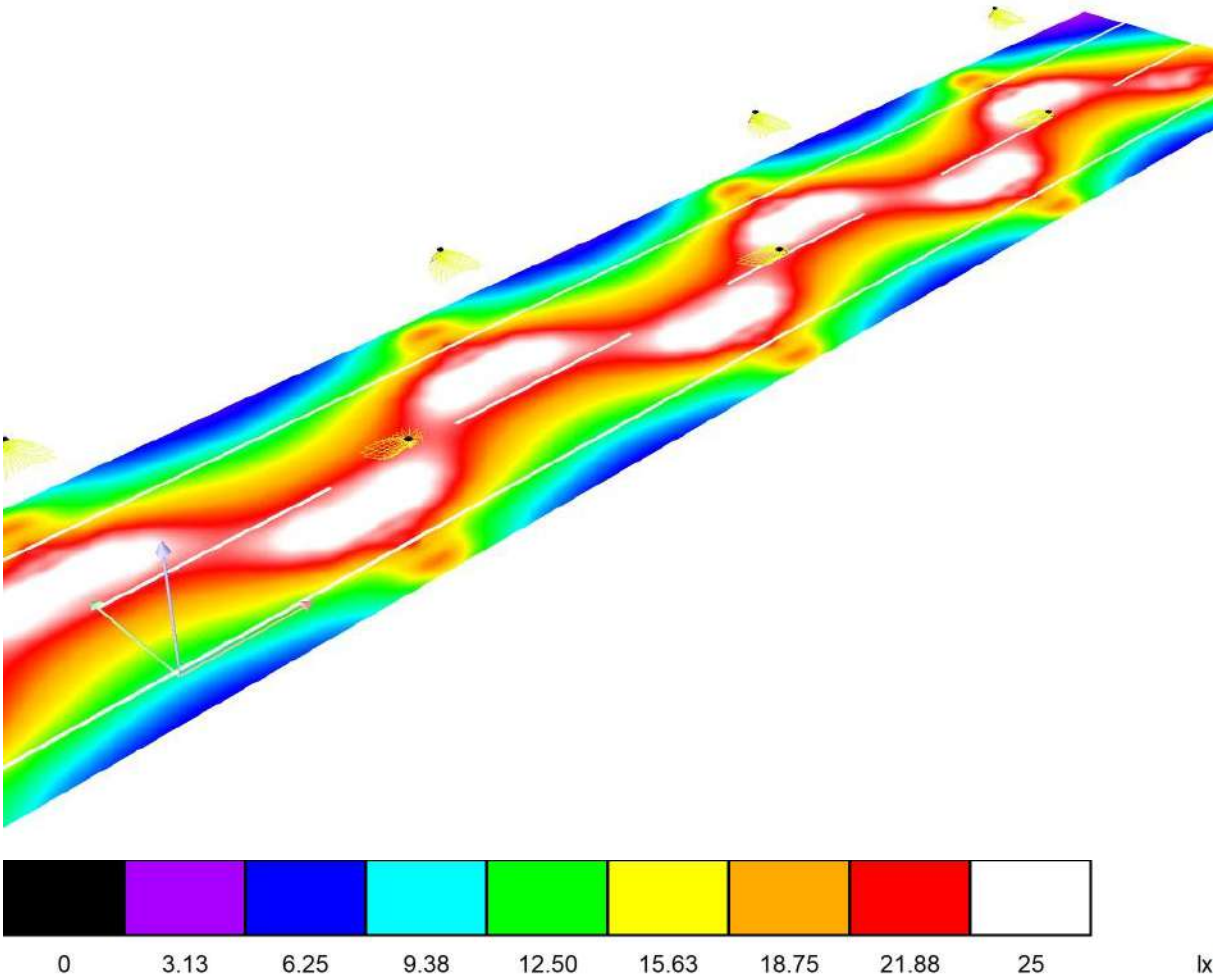
11 - Av. Salaric / Rendering (procesado) en 3D



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

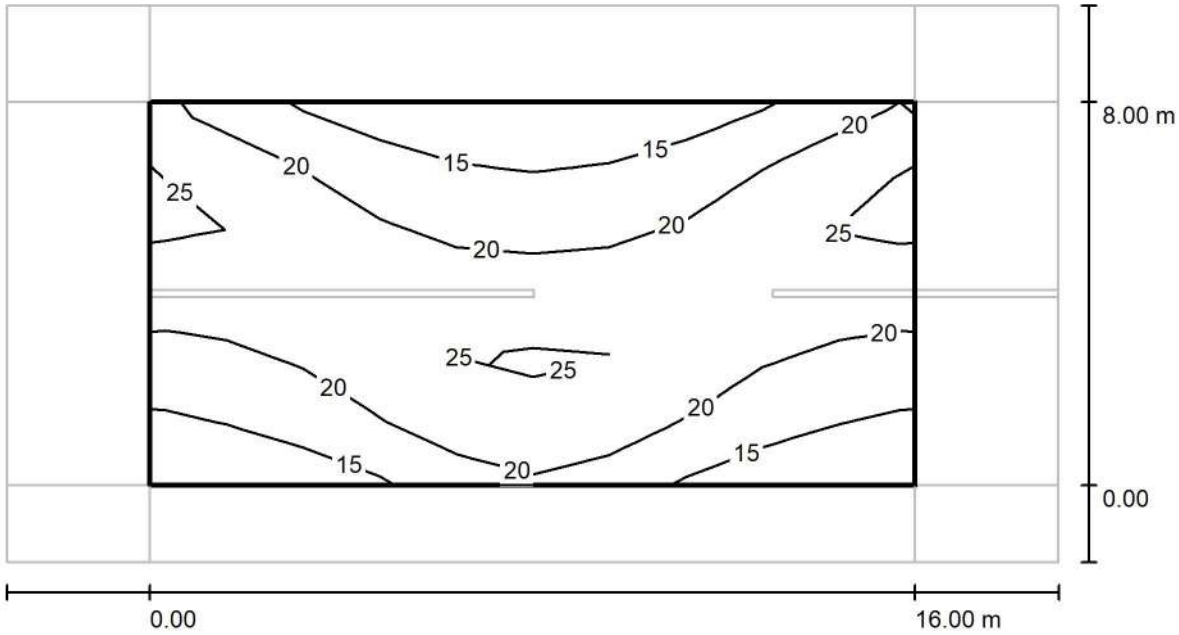
11 - Av. Salaric / Rendering (procesado) de colores falsos



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

11 - Av. Salaric / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

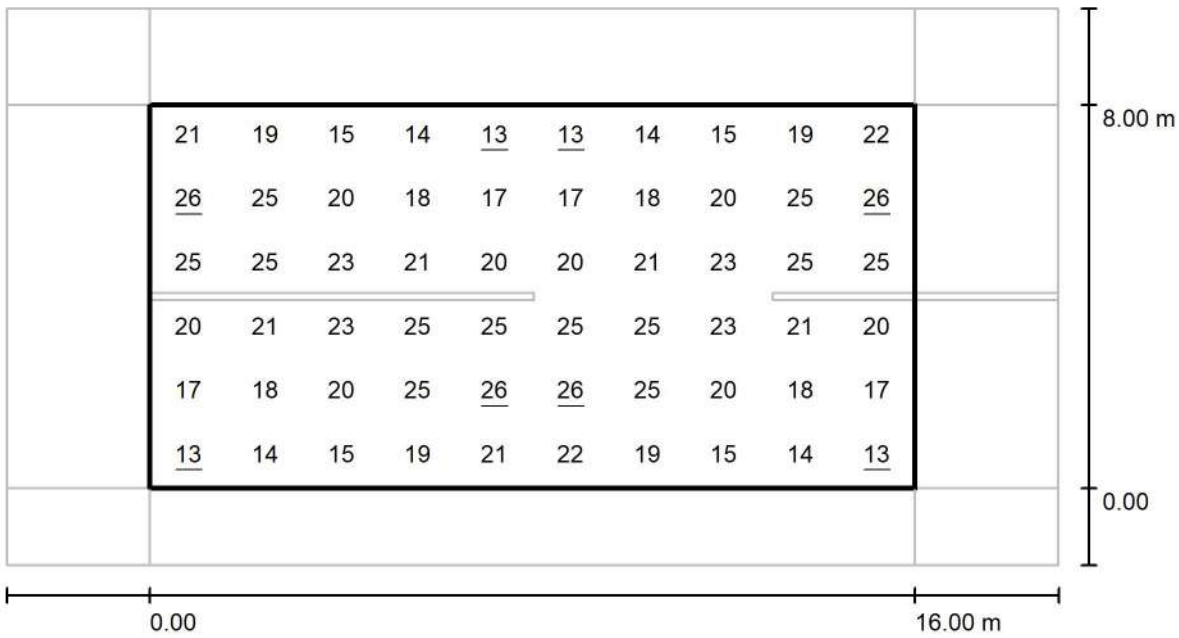
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	13	26	0.625	0.475

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

11 - Av. Salaric / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

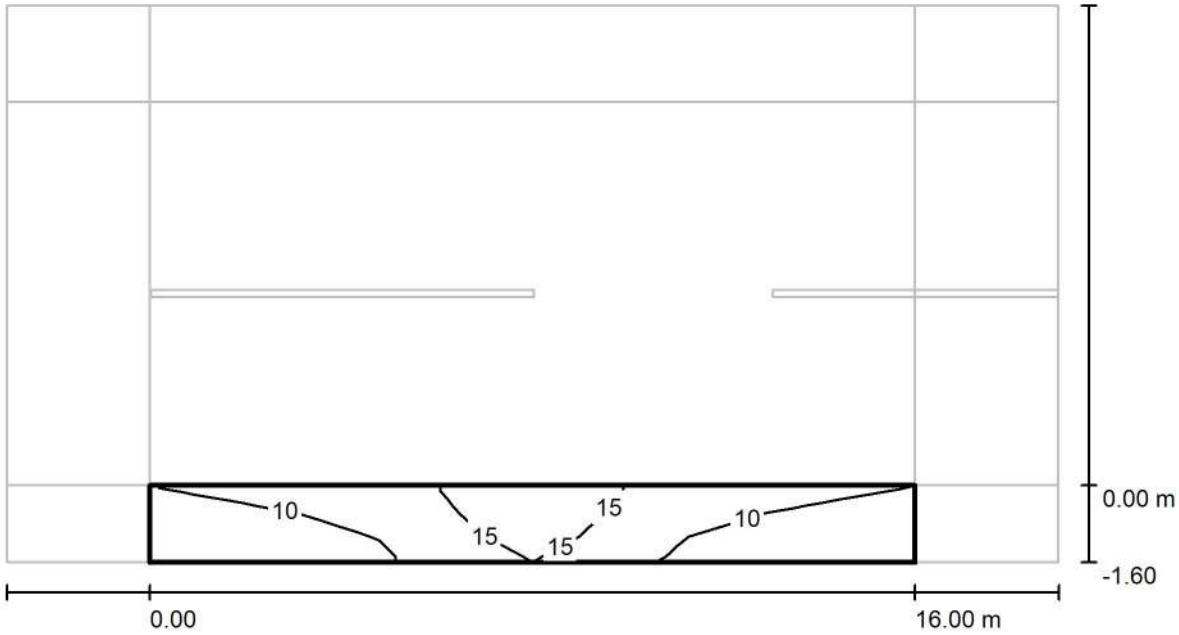
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	13	26	0.625	0.475

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

11 - Av. Salaric / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	6.61	18	0.594	0.374

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

11 - Av. Salaric / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 158

No pudieron representarse todos los valores calculados.

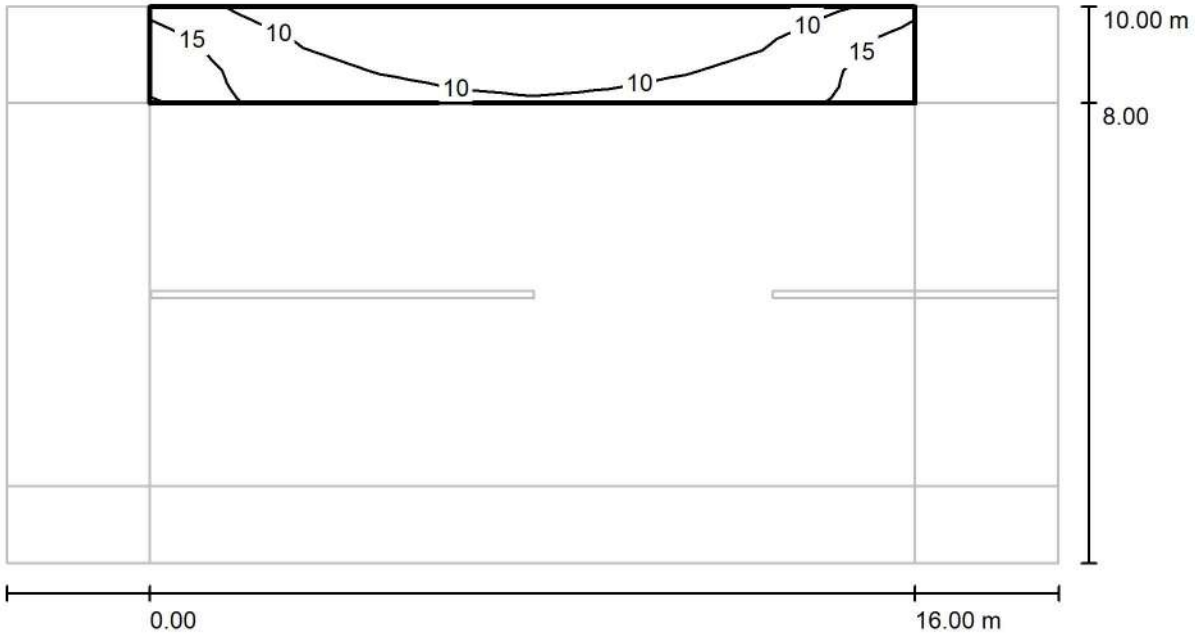
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	6.61	18	0.594	0.374

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

11 - Av. Salaric / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

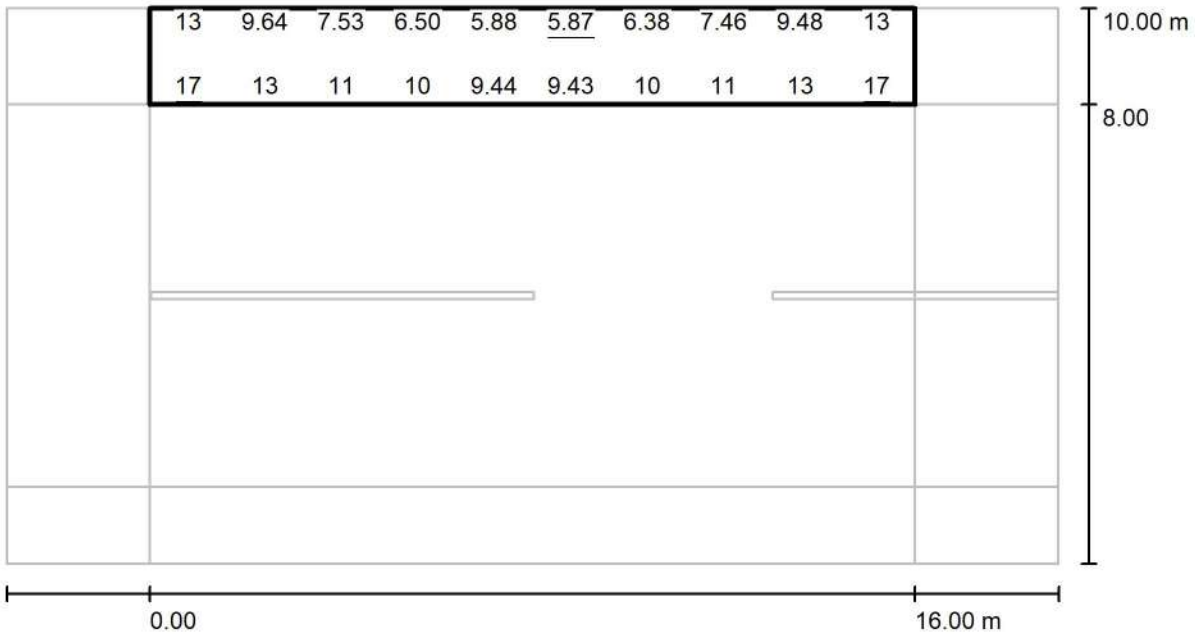
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	5.87	17	0.560	0.336

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

11 - Av. Salaric / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	5.87	17	0.560	0.336

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

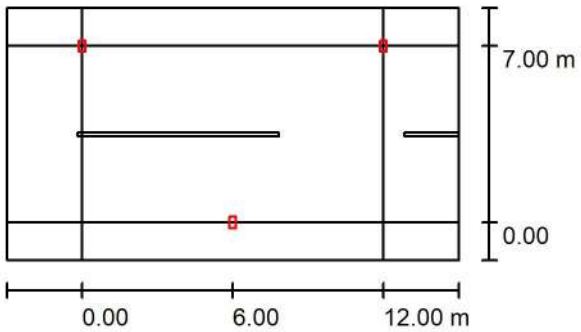
12 - Av. del Mestre Joan Pardanilla / Datos de planificación

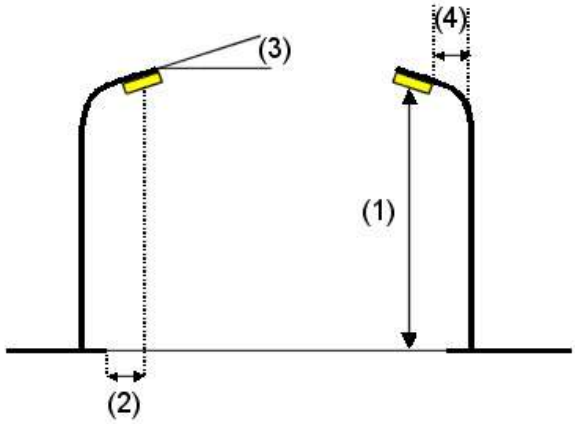
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 1.500 m)
Calzada 1	(Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Benito ILNA60 AE2R 2K7 NEOVILLA ALU 60W AE2R 2700K
Flujo luminoso (Luminaria):	1655 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	1655 lm
Potencia de las luminarias:	12.0 W
Organización:	bilateral desplazado
Distancia entre mástiles:	12.000 m
Altura de montaje (1):	3.700 m
Altura del punto de luz:	3.620 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 404 cd/klm
con 80°: 80 cd/klm
con 90°: 0.65 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

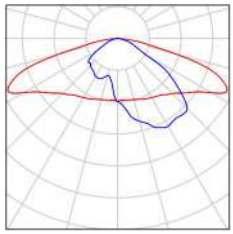
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

12 - Av. del Mestre Joan Pardanilla / Lista de luminarias

Benito ILNA60 AE2R 2K7 NEOVILLA ALU 60W AE2R 2700K (Tipo 1)
N° de artículo: ILNA60 AE2R 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 1655 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1655 lm
Potencia de las luminarias: 12.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 72 96 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

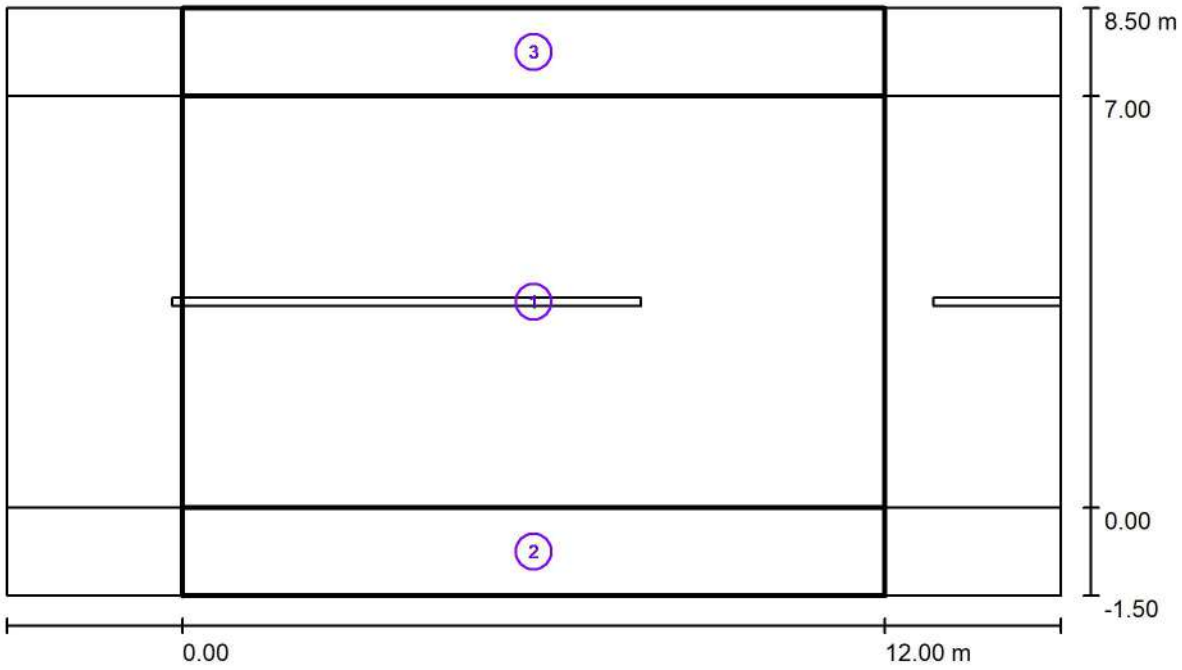
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

12 - Av. del Mestre Joan Pardanilla / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:129

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 12.000 m, Anchura: 7.000 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	22.18	13.74
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

12 - Av. del Mestre Joan Pardanilla / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 12.000 m, Anchura: 1.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	12.24	7.72
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

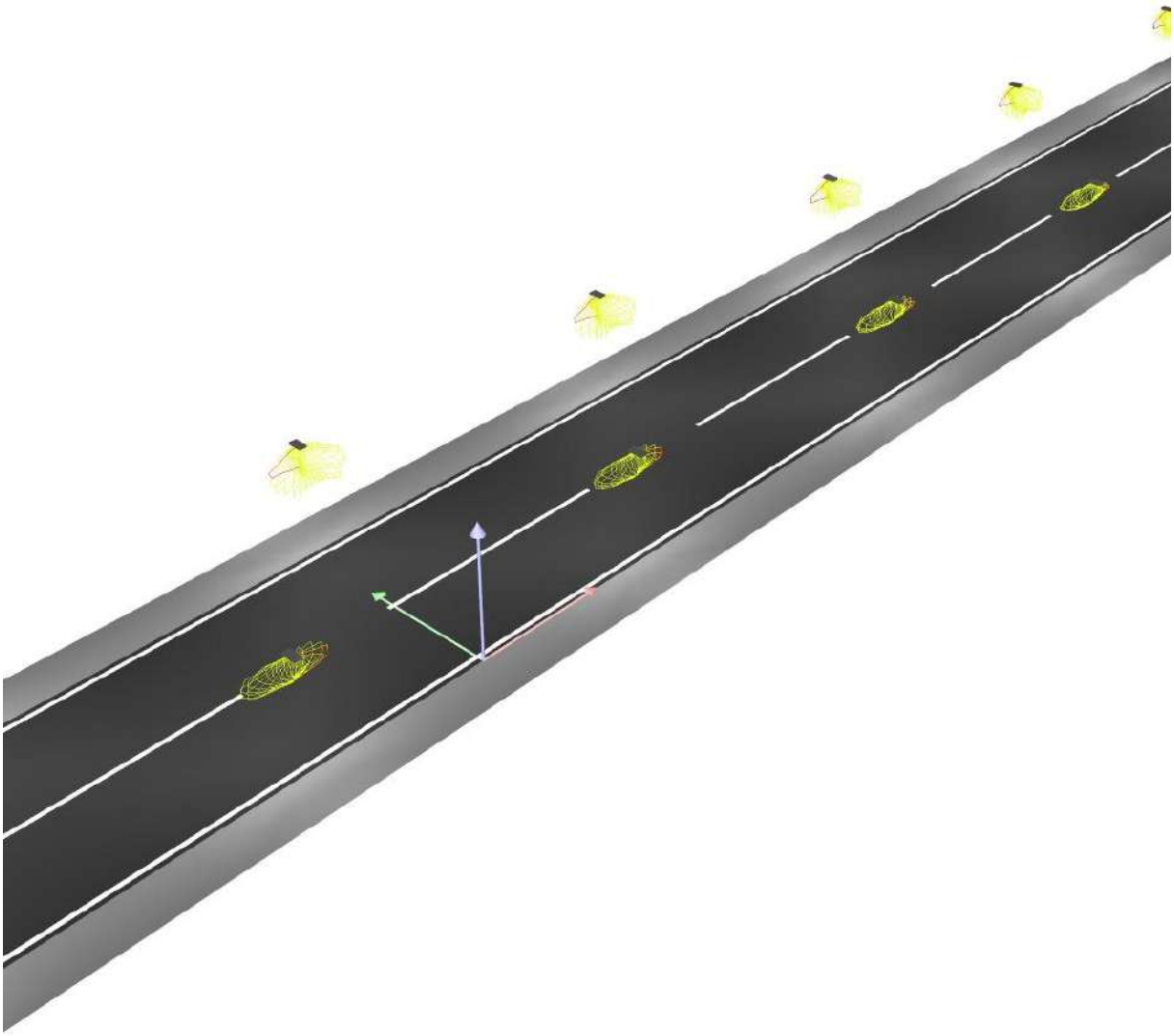
3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 12.000 m, Anchura: 1.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	12.24	7.72
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

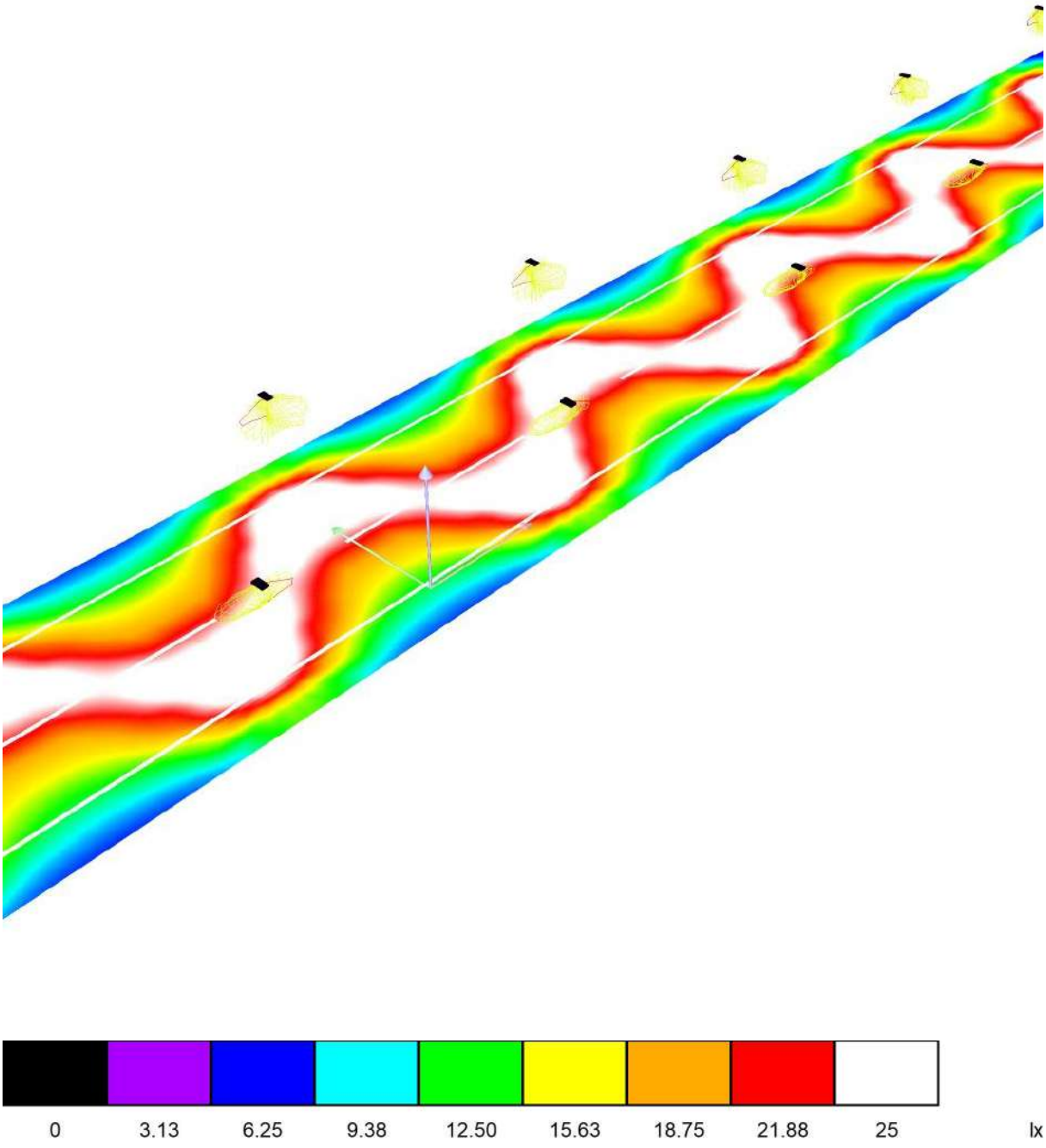
12 - Av. del Mestre Joan Pardanilla / Rendering (procesado) en 3D



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

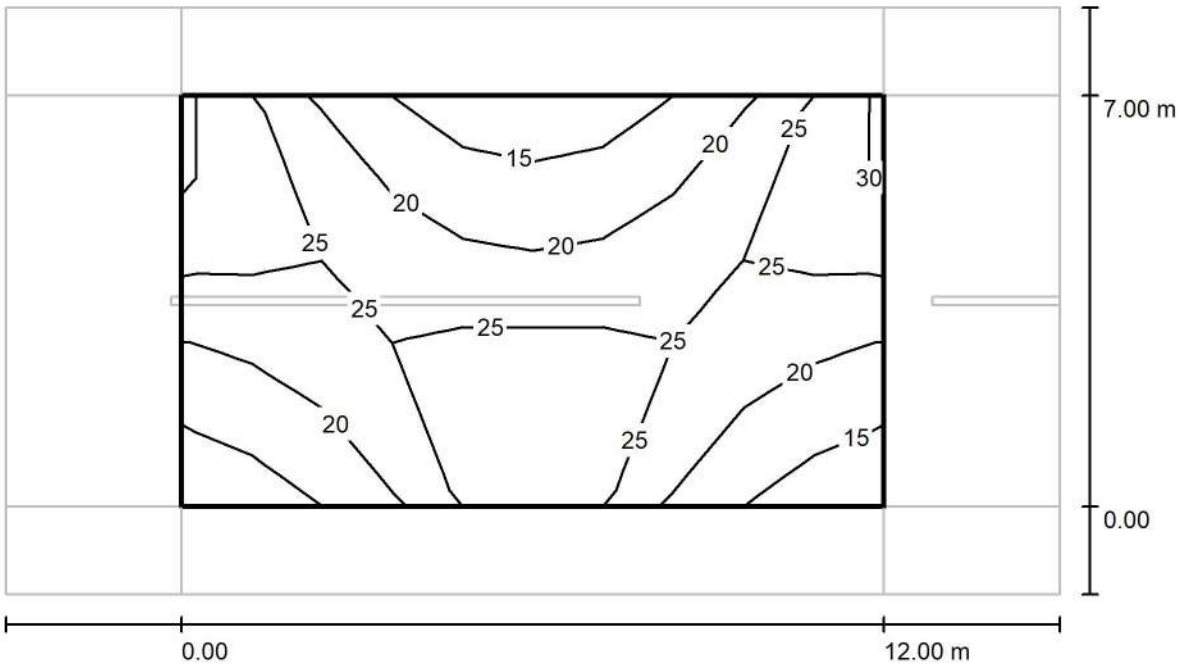
12 - Av. del Mestre Joan Pardanilla / Rendering (procesado) de colores falsos



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

12 - Av. del Mestre Joan Pardanilla / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 129

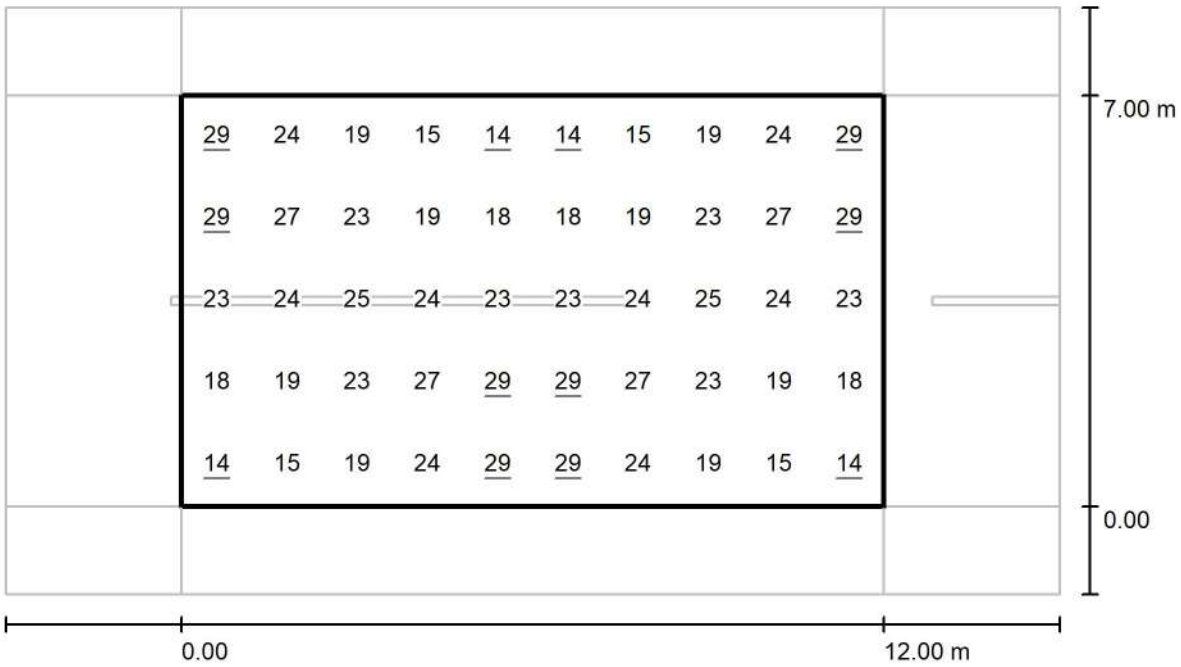
Trama: 10 x 5 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	14	29	0.620	0.471

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

12 - Av. del Mestre Joan Pardanilla / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 129

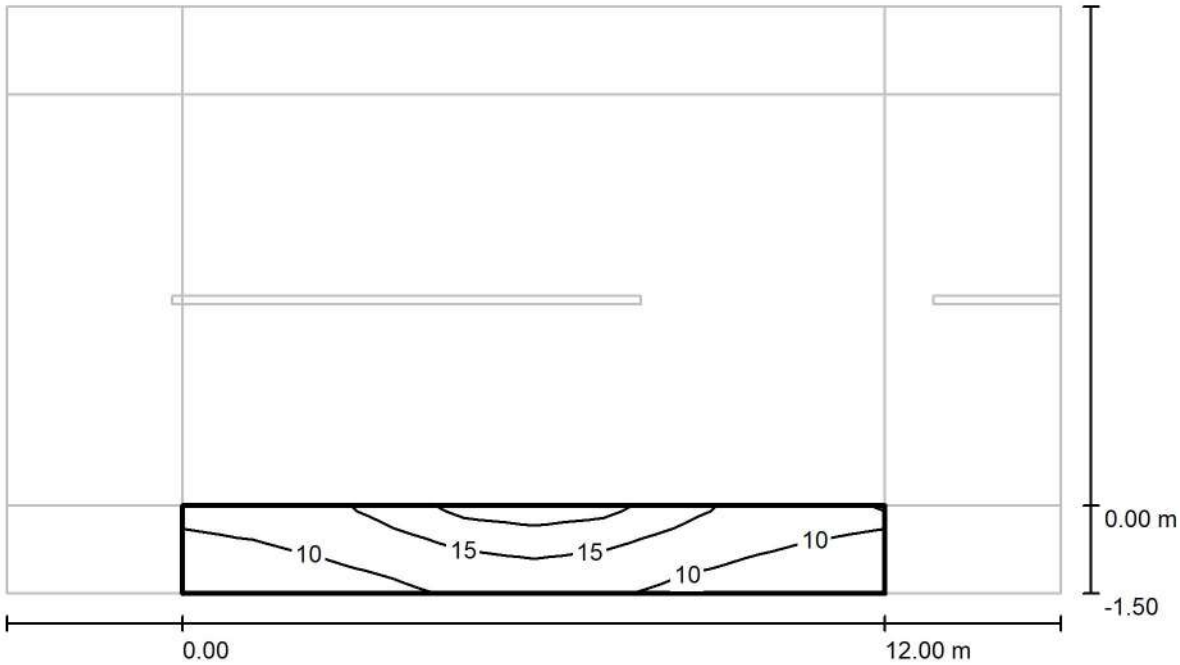
Trama: 10 x 5 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	14	29	0.620	0.471

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

12 - Av. del Mestre Joan Pardanilla / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 129

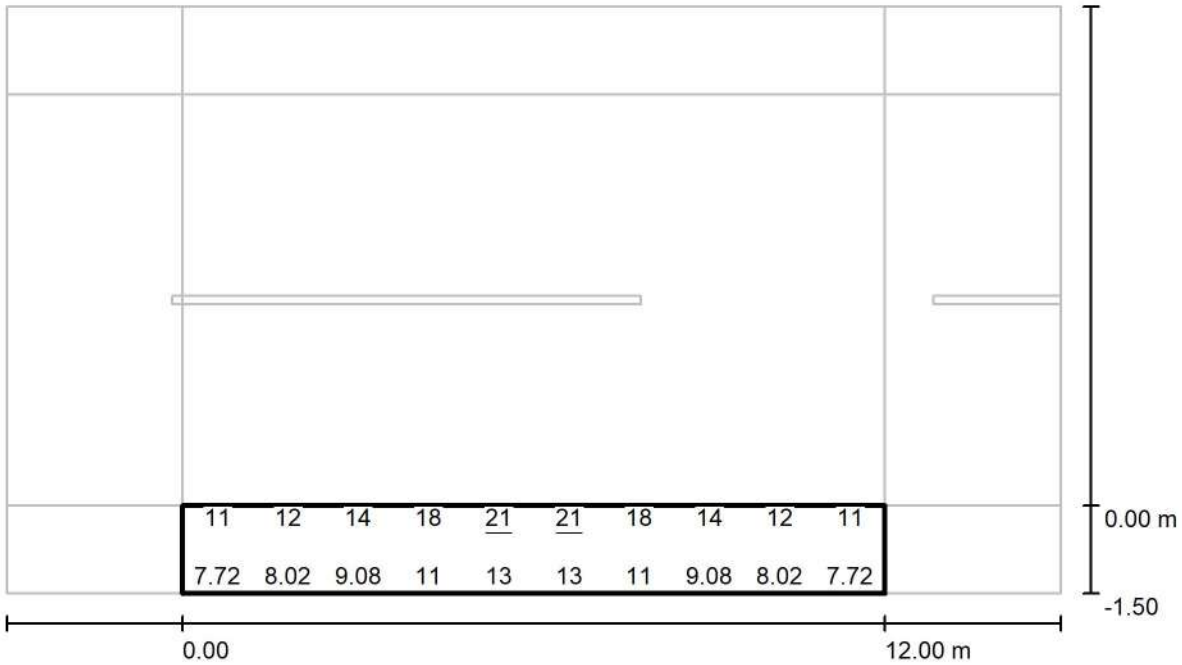
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	7.72	21	0.630	0.366

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

12 - Av. del Mestre Joan Pardanilla / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 129

No pudieron representarse todos los valores calculados.

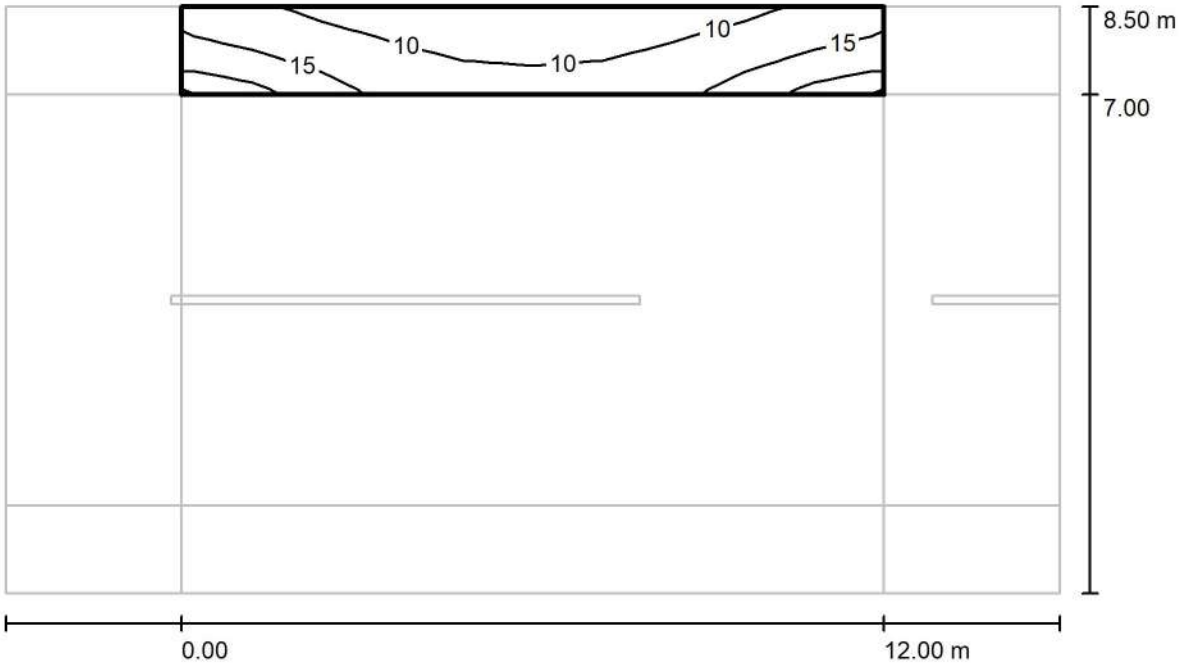
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	7.72	21	0.630	0.366

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

12 - Av. del Mestre Joan Pardanilla / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 129

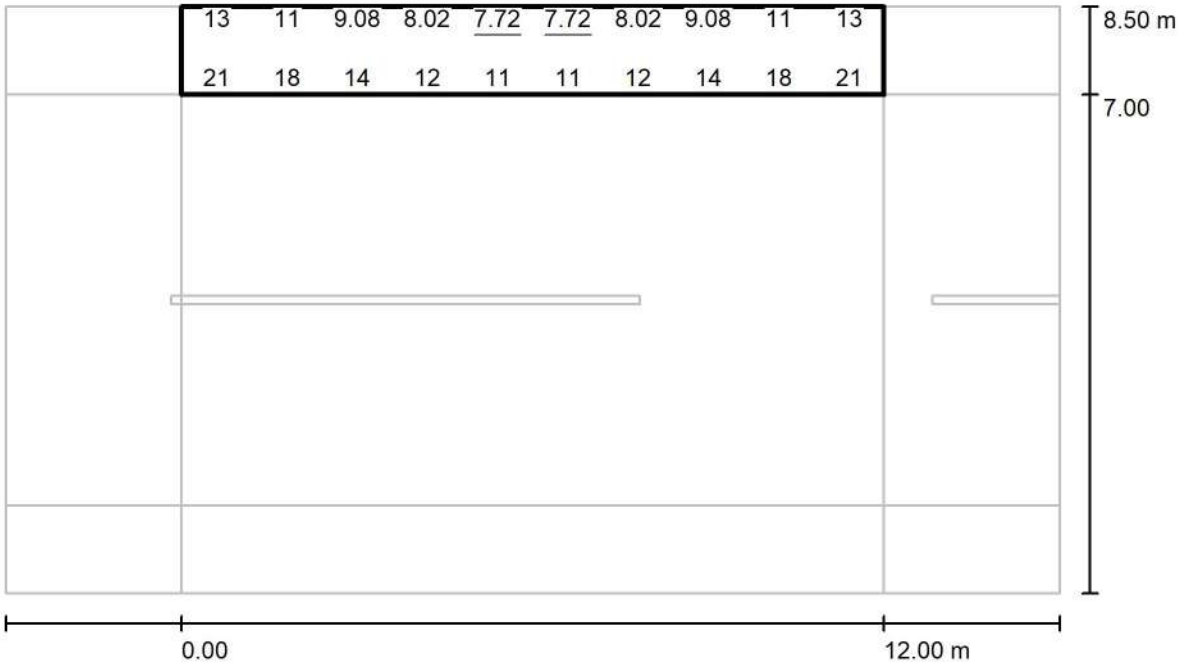
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	7.72	21	0.630	0.366

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

12 - Av. del Mestre Joan Pardanilla / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 129

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	7.72	21	0.630	0.366

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

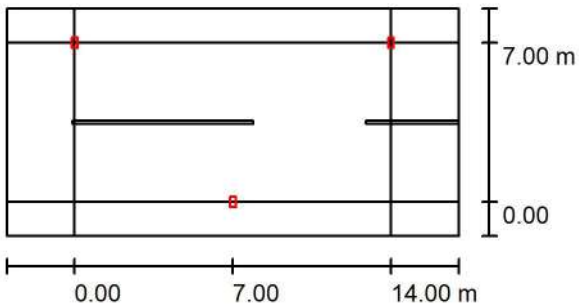
13 - C/ d'en Mossèn Cinto Verdaguer / Datos de planificación

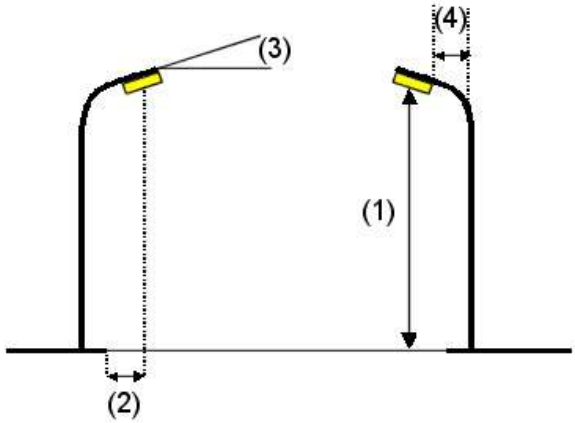
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 1.500 m)
Calzada 1	(Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Benito ILNA60 AE2R 2K7 NEOVILLA ALU 60W AE2R 2700K
Flujo luminoso (Luminaria):	1655 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	1655 lm
Potencia de las luminarias:	12.0 W
Organización:	bilateral desplazado
Distancia entre mástiles:	14.000 m
Altura de montaje (1):	3.700 m
Altura del punto de luz:	3.620 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 404 cd/klm
con 80°: 80 cd/klm
con 90°: 0.65 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

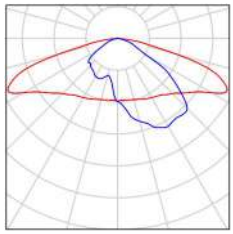
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

13 - C/ d'en Mossèn Cinto Verdaguer / Lista de luminarias

Benito ILNA60 AE2R 2K7 NEOVILLA ALU 60W AE2R 2700K (Tipo 1)
N° de artículo: ILNA60 AE2R 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 1655 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1655 lm
Potencia de las luminarias: 12.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 72 96 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

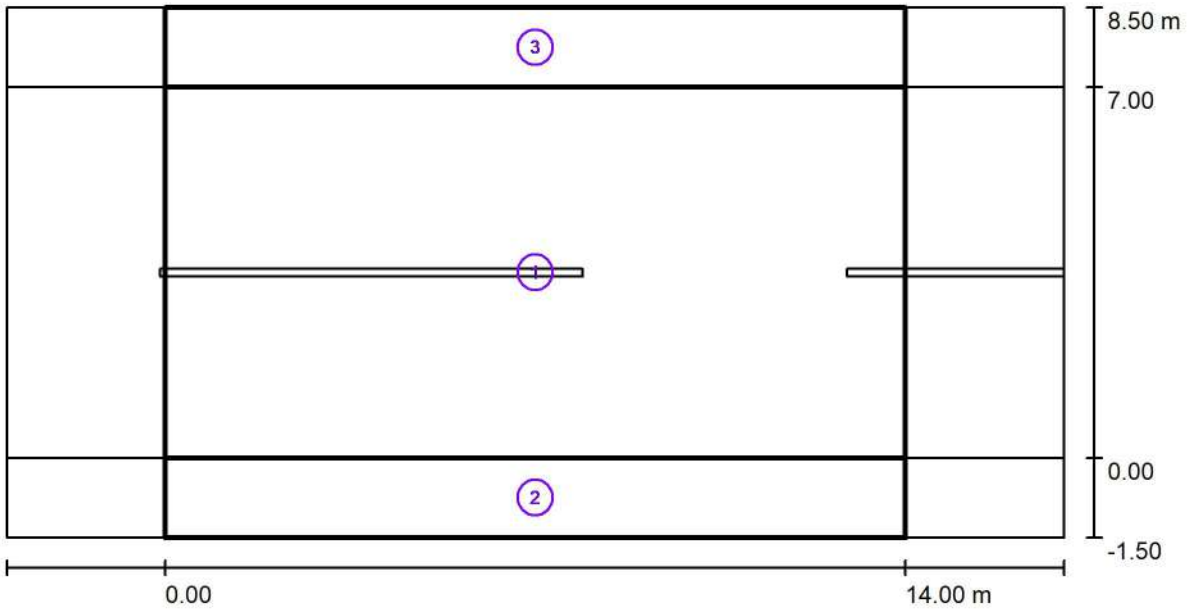
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

13 - C/ d'en Mossèn Cinto Verdaguer / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:143

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 14.000 m, Anchura: 7.000 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	19.04	10.28
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

13 - C/ d'en Mossèn Cinto Verdaguer / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 14.000 m, Anchura: 1.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.50	6.28
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

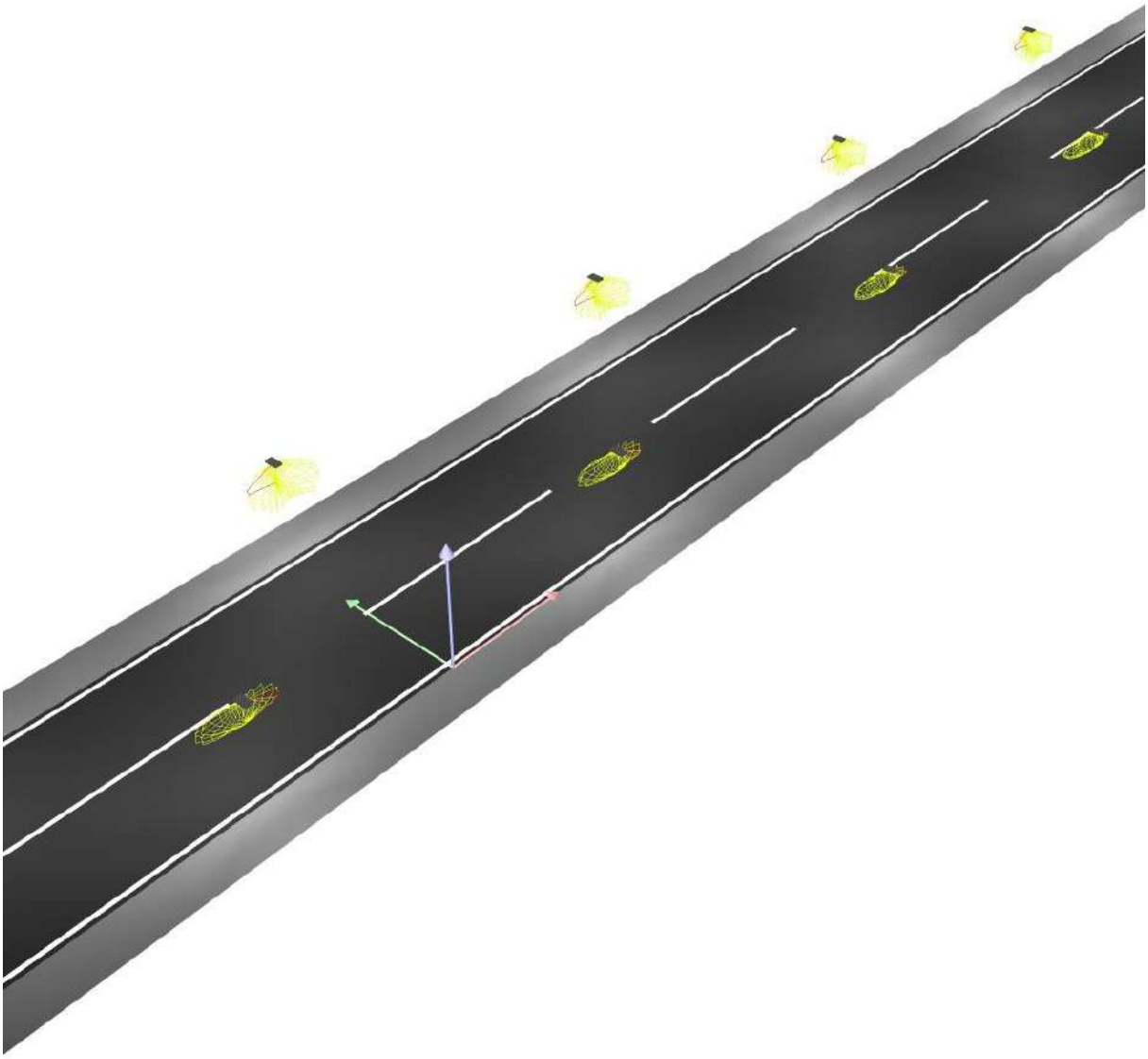
3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 14.000 m, Anchura: 1.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.50	6.28
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

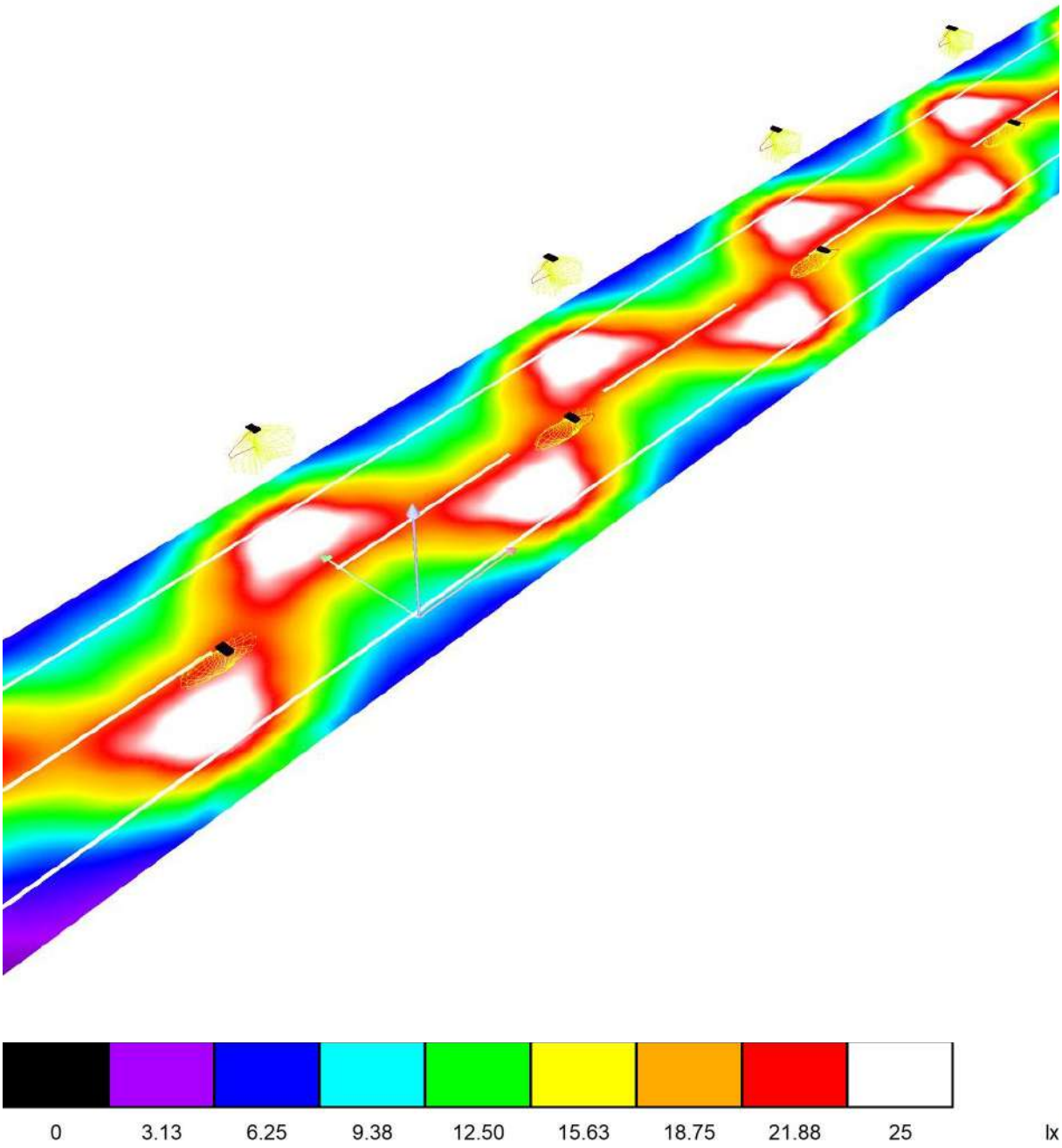
13 - C/ d'en Mossèn Cinto Verdaguer / Rendering (procesado) en 3D



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

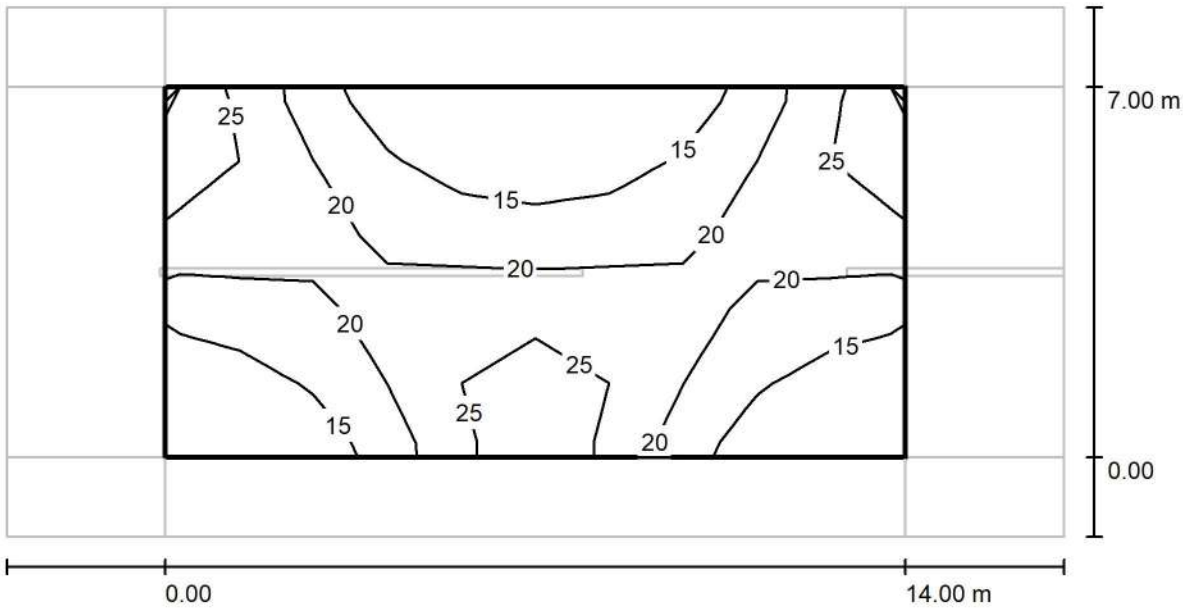
13 - C/ d'en Mossèn Cinto Verdaguer / Rendering (procesado) de colores falsos



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

13 - C/ d'en Mossèn Cinto Verdaguer / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 143

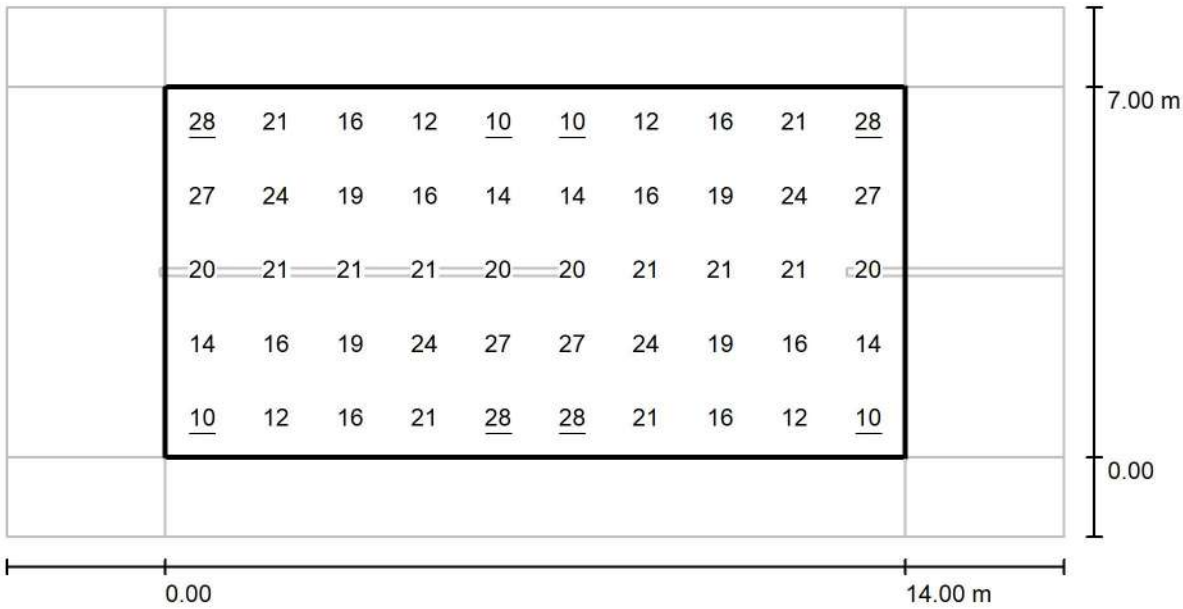
Trama: 10 x 5 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	10	28	0.540	0.368

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

13 - C/ d'en Mossèn Cinto Verdaguer / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 143

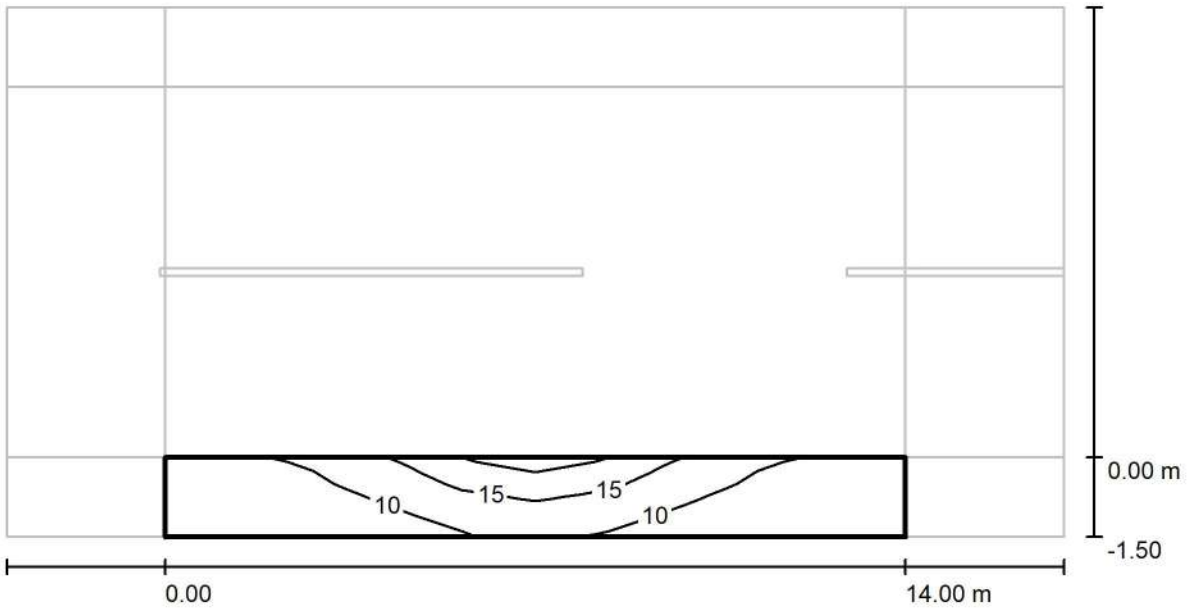
Trama: 10 x 5 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	10	28	0.540	0.368

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

13 - C/ d'en Mossèn Cinto Verdaguer / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 143

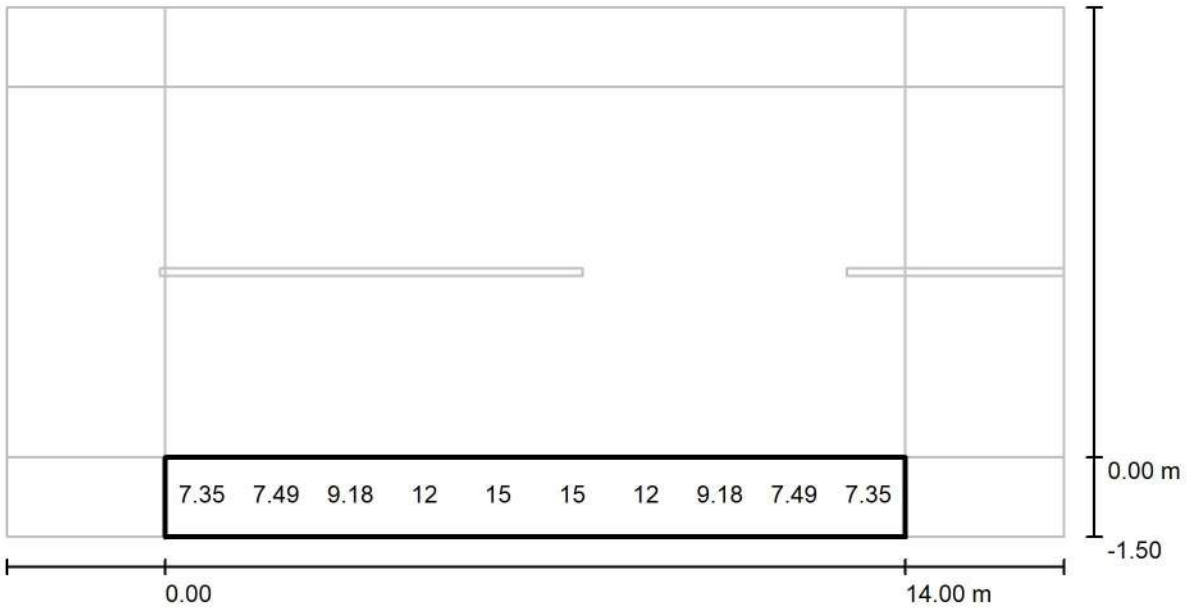
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	6.28	20	0.598	0.309

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

13 - C/ d'en Mossèn Cinto Verdaguer / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 143

No pudieron representarse todos los valores calculados.

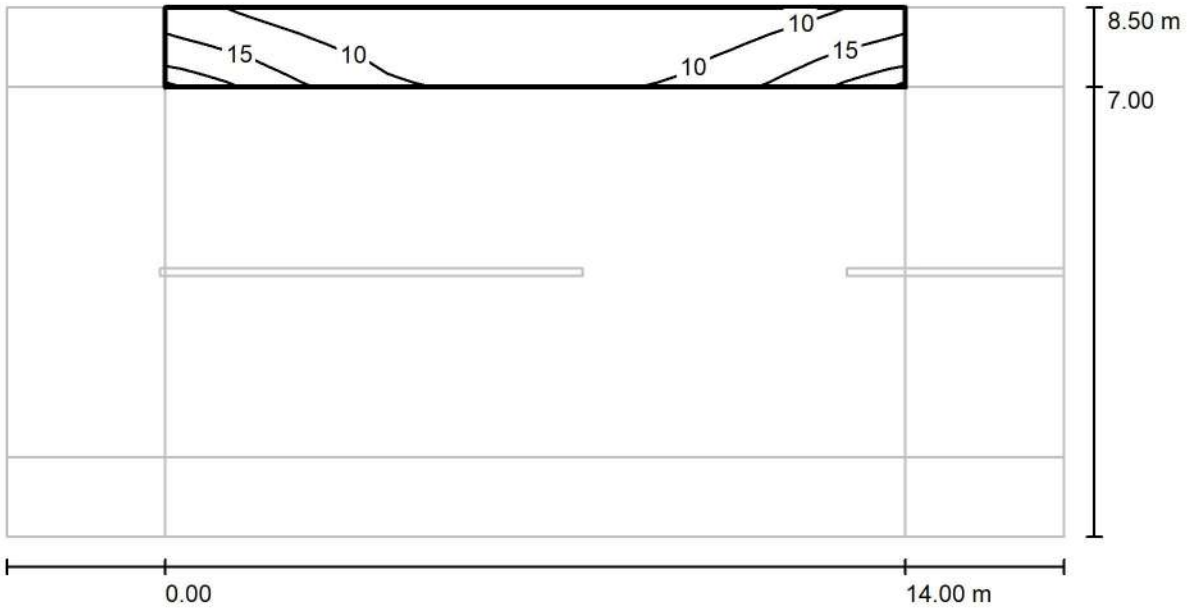
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	6.28	20	0.598	0.309

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

13 - C/ d'en Mossèn Cinto Verdaguer / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 143

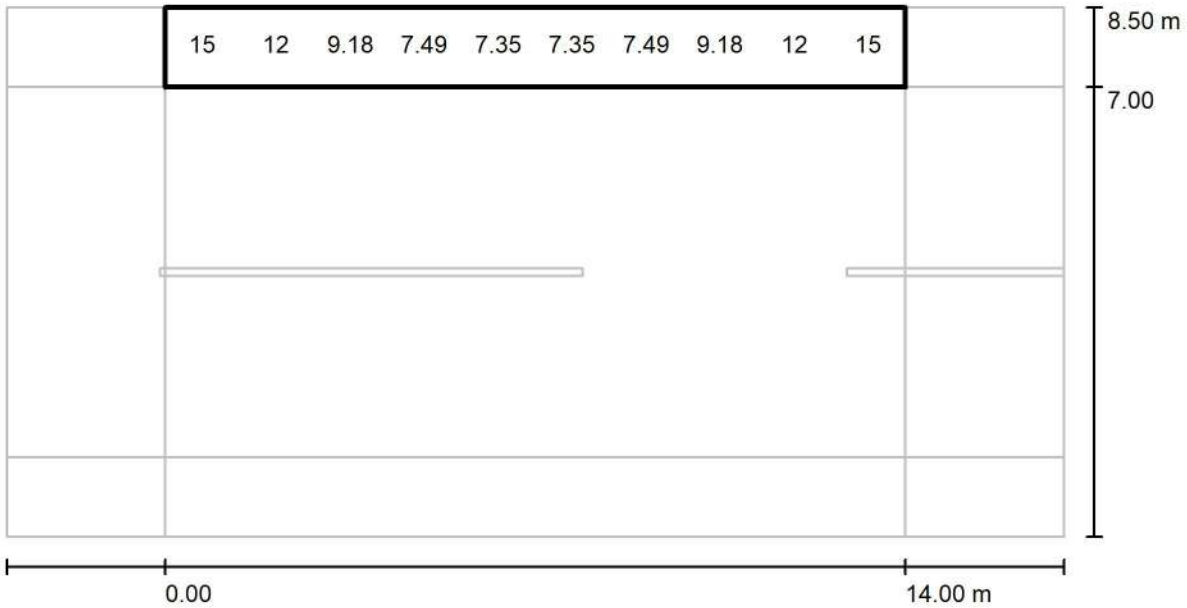
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	6.28	20	0.598	0.309

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

13 - C/ d'en Mossèn Cinto Verdaguer / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 143

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	6.28	20	0.598	0.309

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

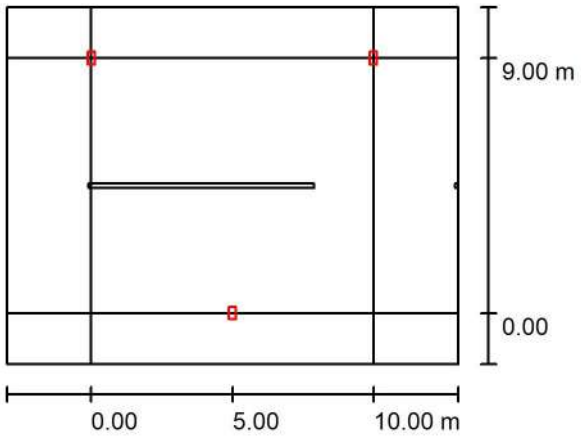
14 - Av. de la Vila Seca / Datos de planificación

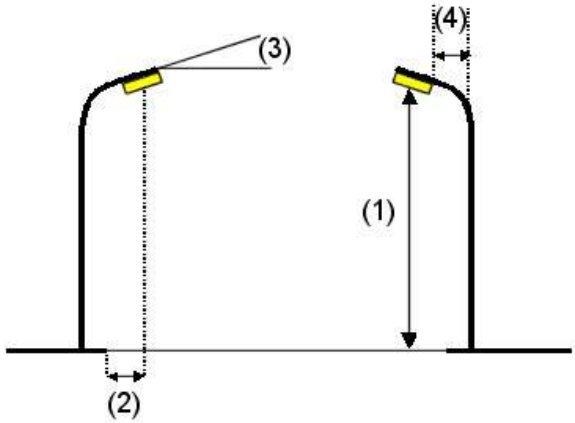
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 1.800 m)
Calzada 1	(Anchura: 9.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 1.800 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Benito ILNA60 AE2R 2K7 NEOVILLA ALU 60W AE2R 2700K
Flujo luminoso (Luminaria):	1355 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	1355 lm
Potencia de las luminarias:	10.0 W
Organización:	bilateral desplazado
Distancia entre mástiles:	10.000 m
Altura de montaje (1):	3.700 m
Altura del punto de luz:	3.620 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 404 cd/klm
con 80°: 80 cd/klm
con 90°: 0.65 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

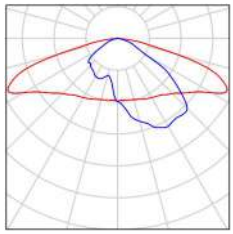
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

14 - Av. de la Vila Seca / Lista de luminarias

Benito ILNA60 AE2R 2K7 NEOVILLA ALU 60W AE2R 2700K (Tipo 1)
N° de artículo: ILNA60 AE2R 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 1355 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1355 lm
Potencia de las luminarias: 10.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 72 96 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

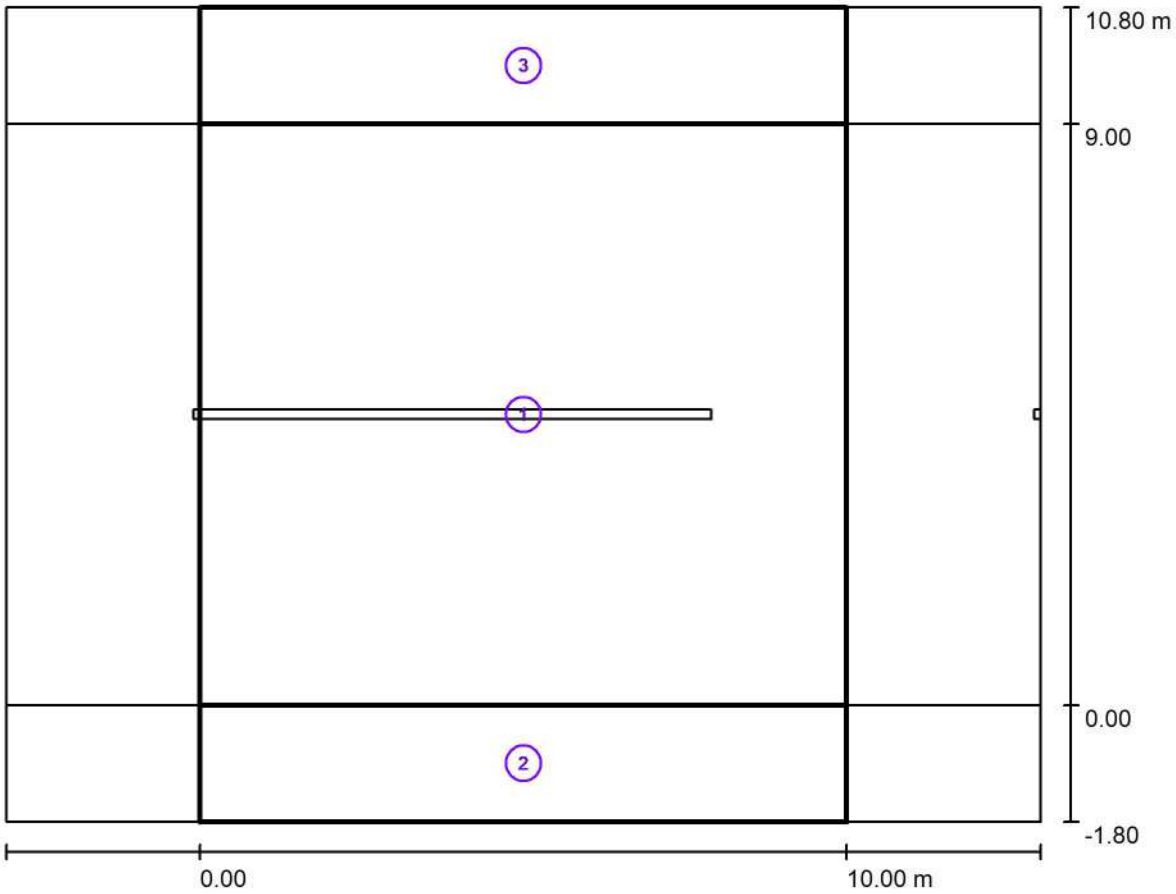
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

14 - Av. de la Vila Seca / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:117

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 10.000 m, Anchura: 9.000 m
Trama: 10 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	17.26	13.64
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

14 - Av. de la Vila Seca / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 10.000 m, Anchura: 1.800 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.86	6.47
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

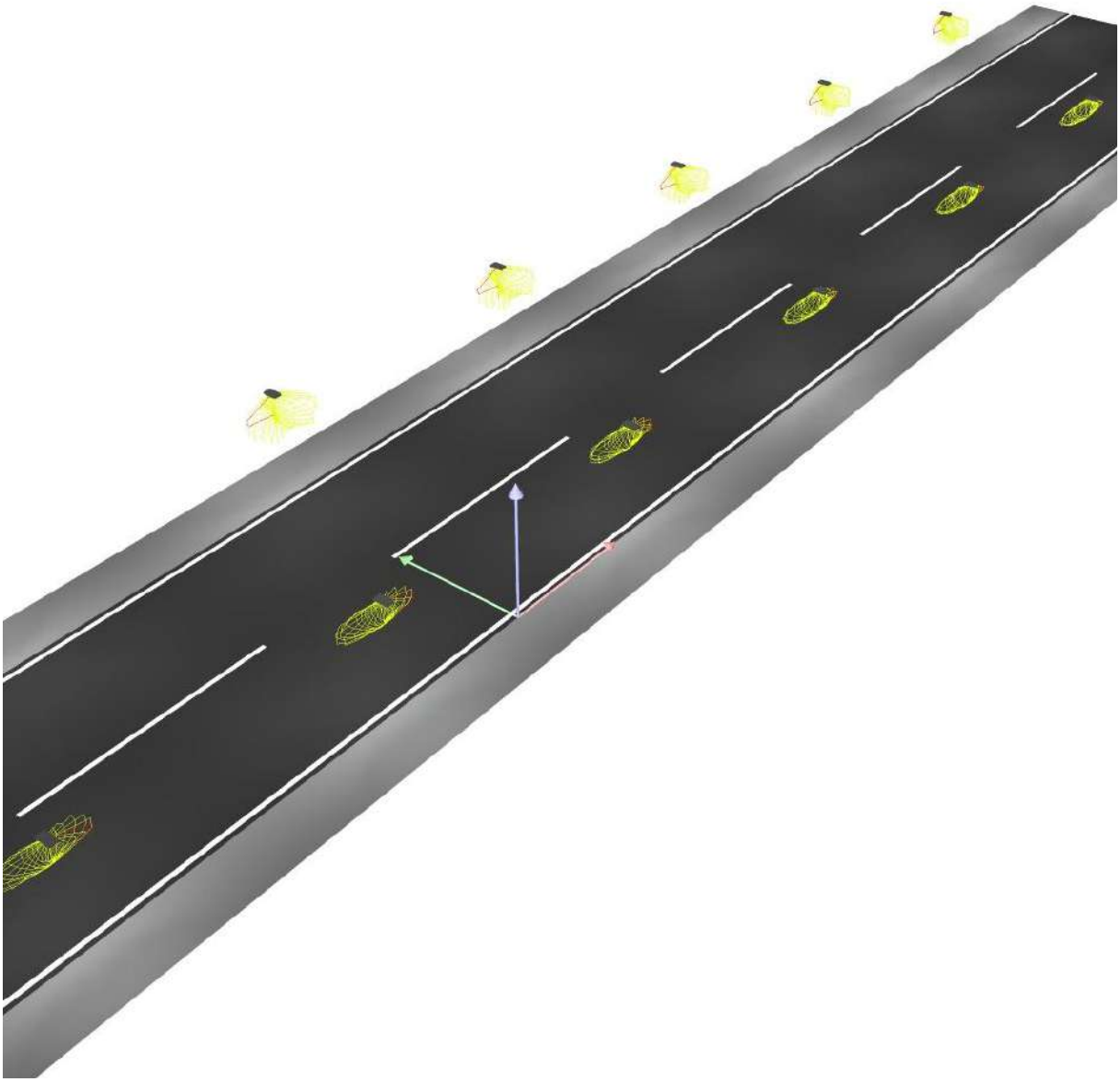
3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 10.000 m, Anchura: 1.800 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.86	6.47
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

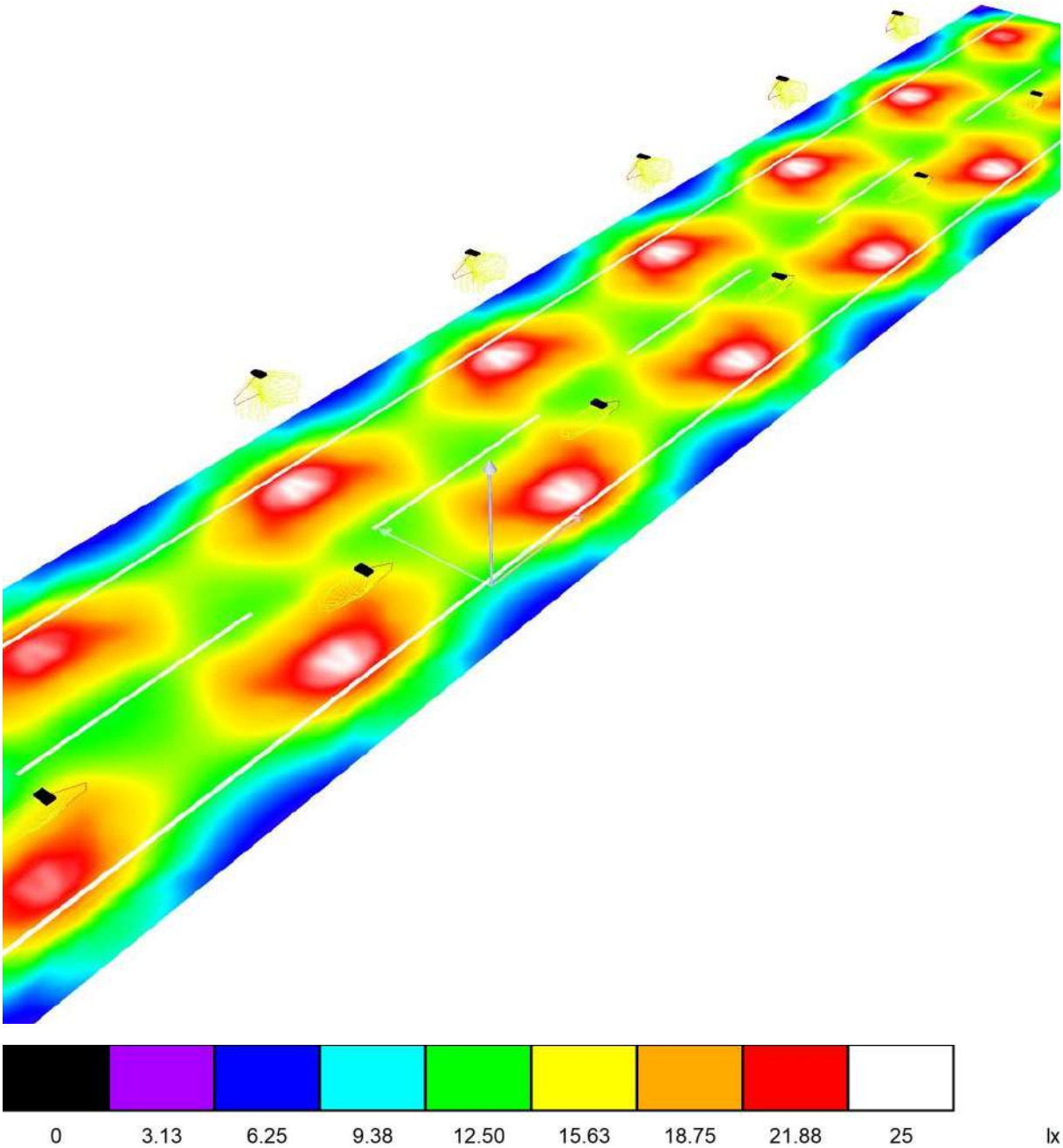
14 - Av. de la Vila Seca / Rendering (procesado) en 3D



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

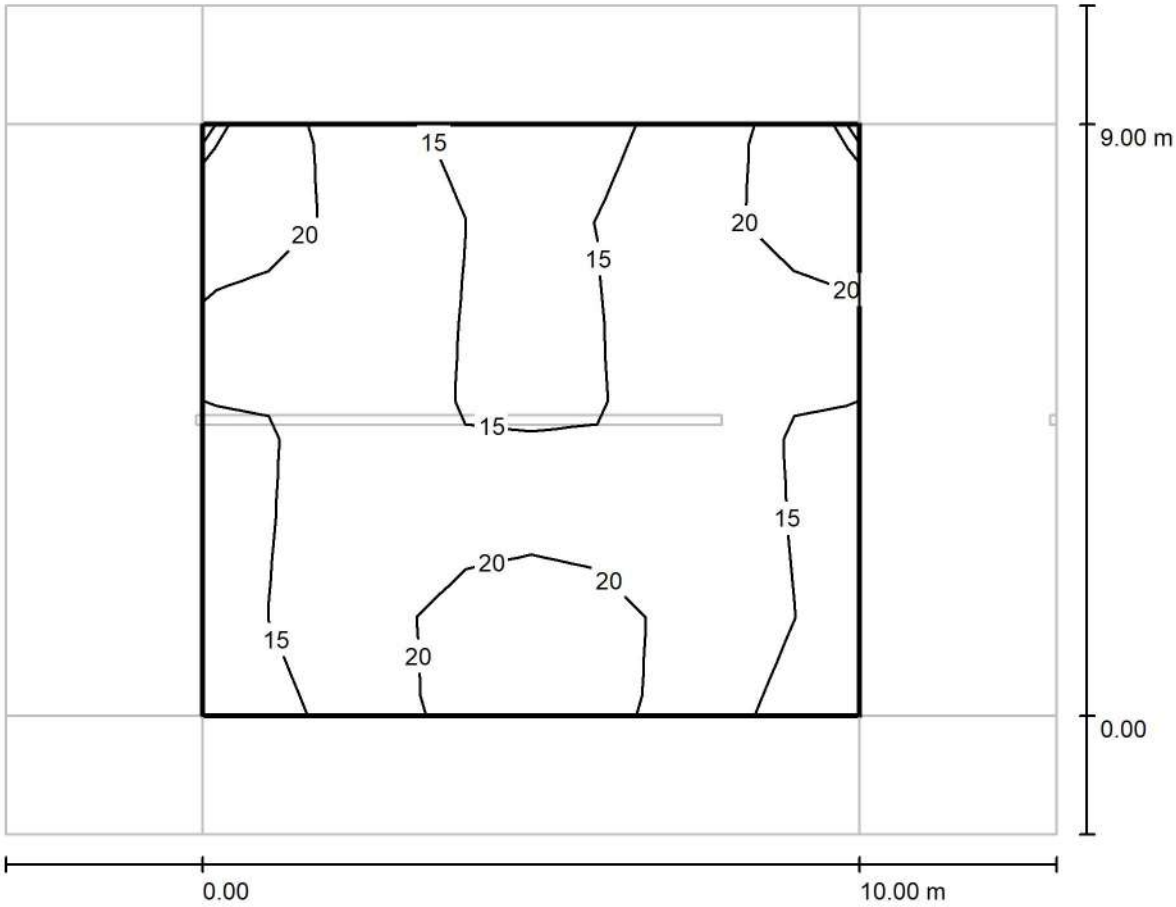
14 - Av. de la Vila Seca / Rendering (procesado) de colores falsos



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

14 - Av. de la Vila Seca / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 115

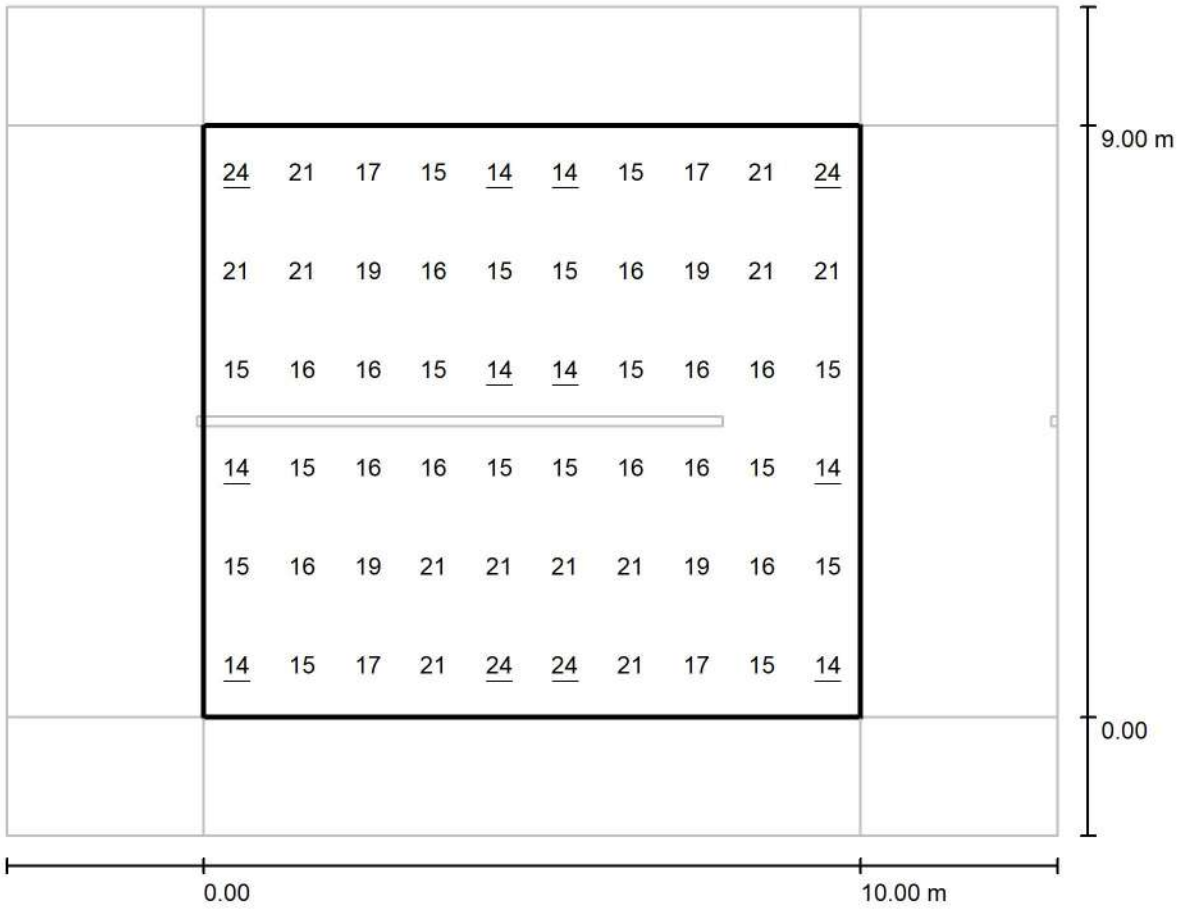
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	14	24	0.791	0.570

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

14 - Av. de la Vila Seca / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 115

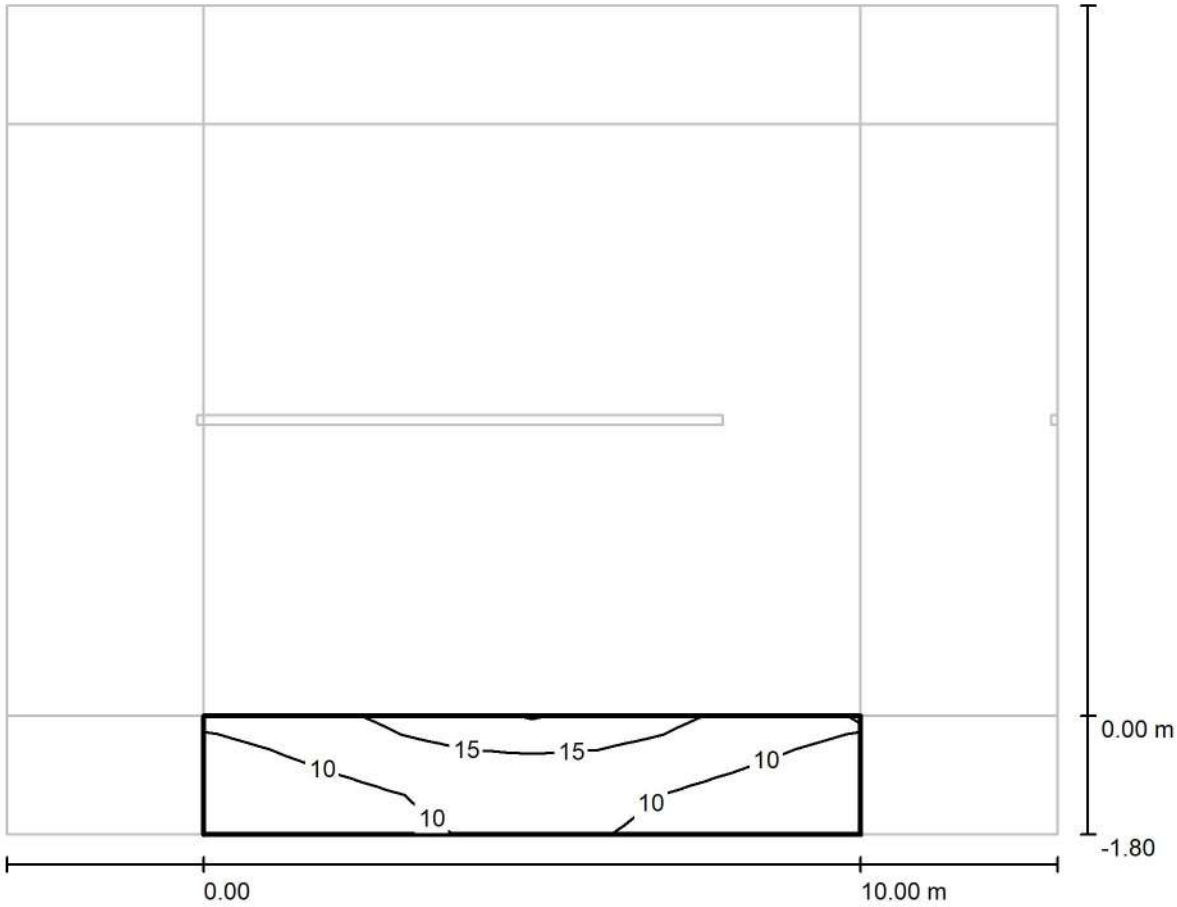
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	14	24	0.791	0.570

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

14 - Av. de la Vila Seca / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 115

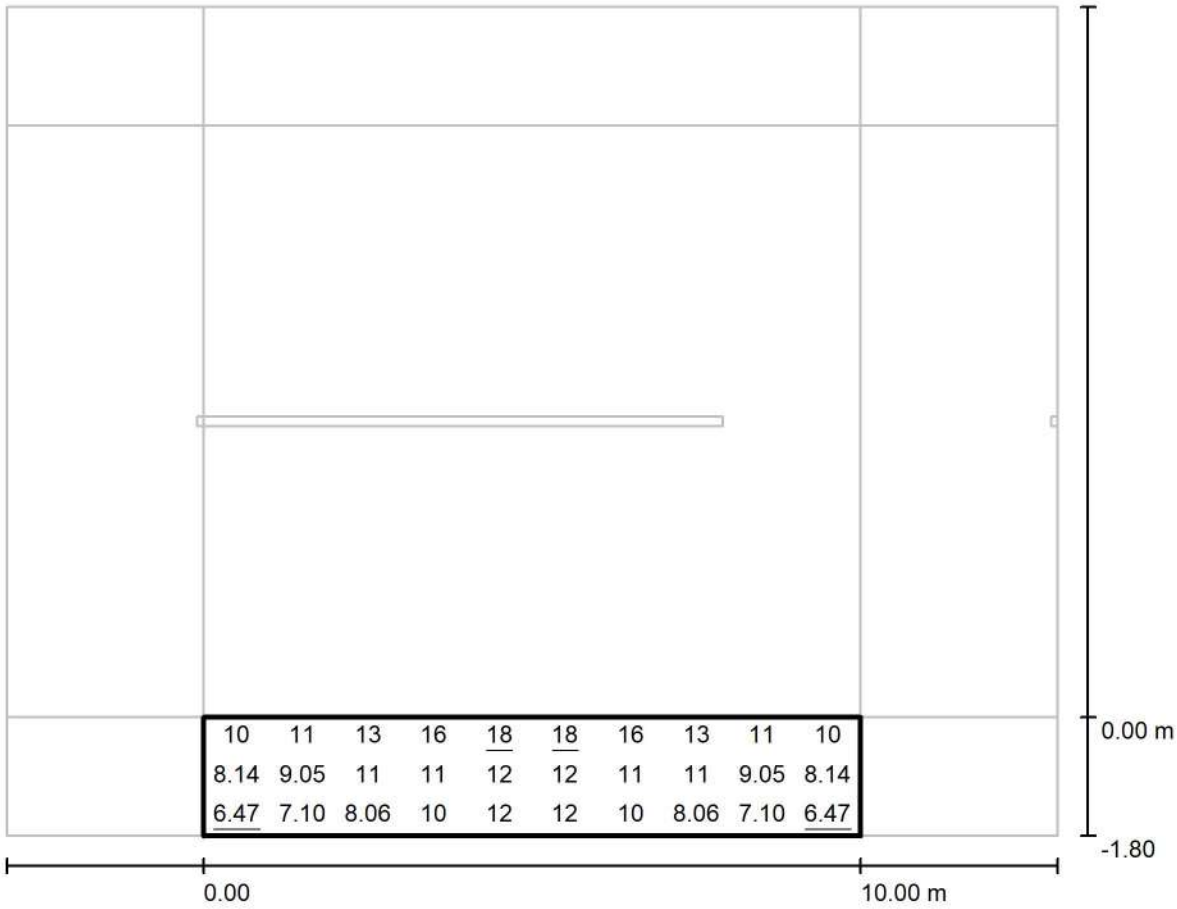
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	6.47	18	0.596	0.368

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

14 - Av. de la Vila Seca / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 115

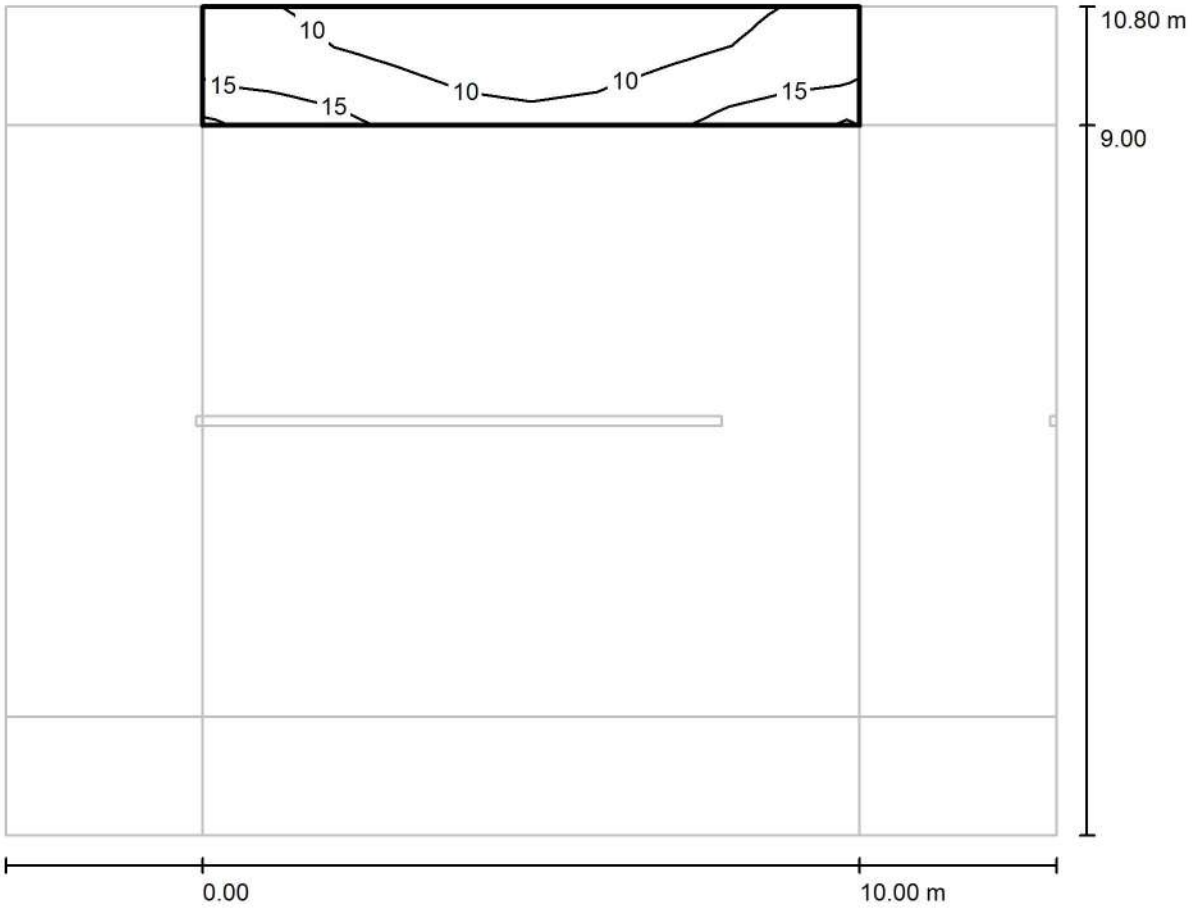
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	6.47	18	0.596	0.368

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

14 - Av. de la Vila Seca / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 115

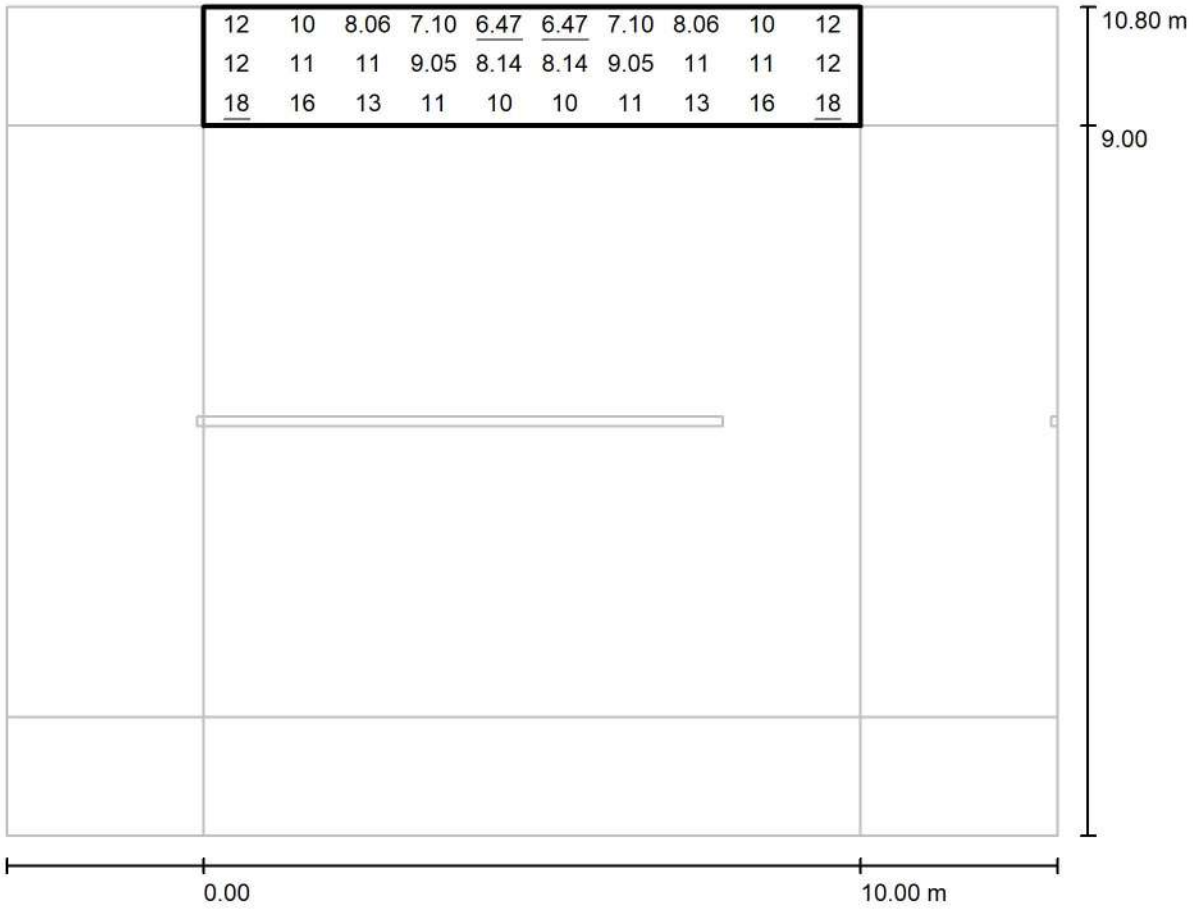
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	6.47	18	0.596	0.368

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

14 - Av. de la Vila Seca / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 115

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	6.47	18	0.596	0.368

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

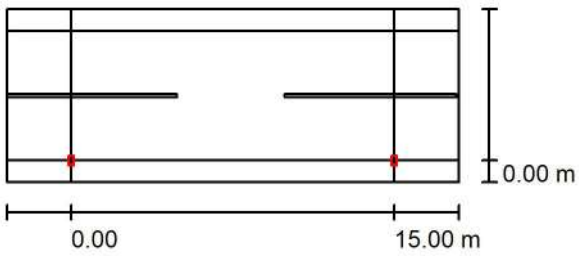
15 - C/ de la Vinya Vella / Datos de planificación

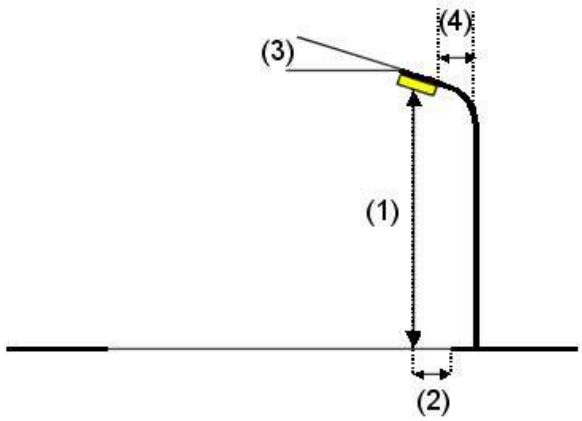
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 1.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 1.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Benito ILNA60 AE2R 2K7 NEOVILLA ALU 60W AE2R 2700K
Flujo luminoso (Luminaria):	3251 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	3251 lm
Potencia de las luminarias:	24.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	15.000 m
Altura de montaje (1):	4.300 m
Altura del punto de luz:	4.220 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	431 cd/klm
con 80°:	130 cd/klm
con 90°:	3.36 cd/klm

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

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.

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

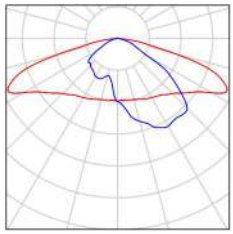
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

15 - C/ de la Vinya Vella / Lista de luminarias

Benito ILNA60 AE2R 2K7 NEOVILLA ALU 60W AE2R 2700K (Tipo 1)
N° de artículo: ILNA60 AE2R 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 3251 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3251 lm
Potencia de las luminarias: 24.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 72 96 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

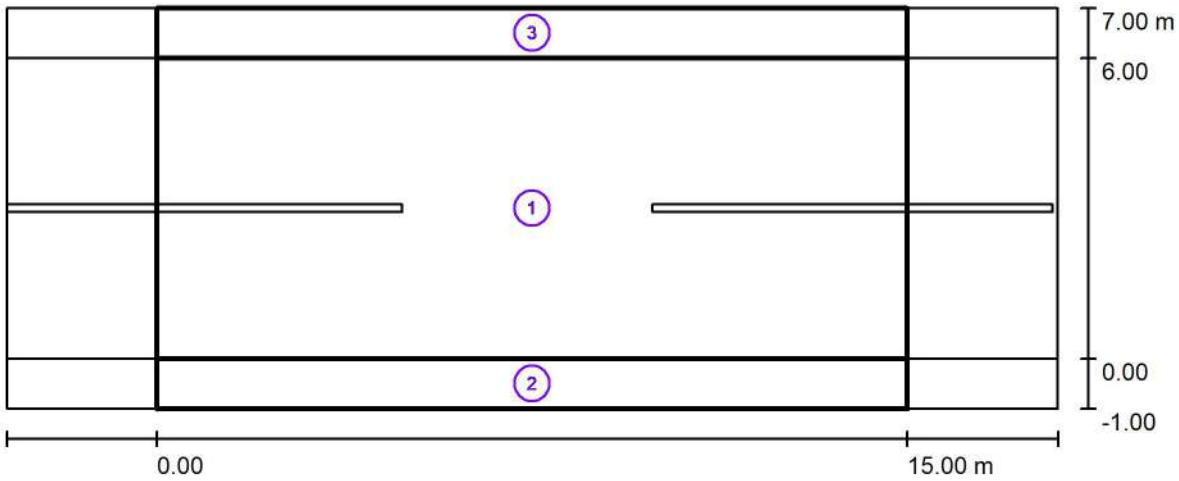
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

15 - C/ de la Vinya Vella / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:151

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 15.000 m, Anchura: 6.000 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	18.56	9.51
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

15 - C/ de la Vinya Vella / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 15.000 m, Anchura: 1.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	15.17	10.09
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

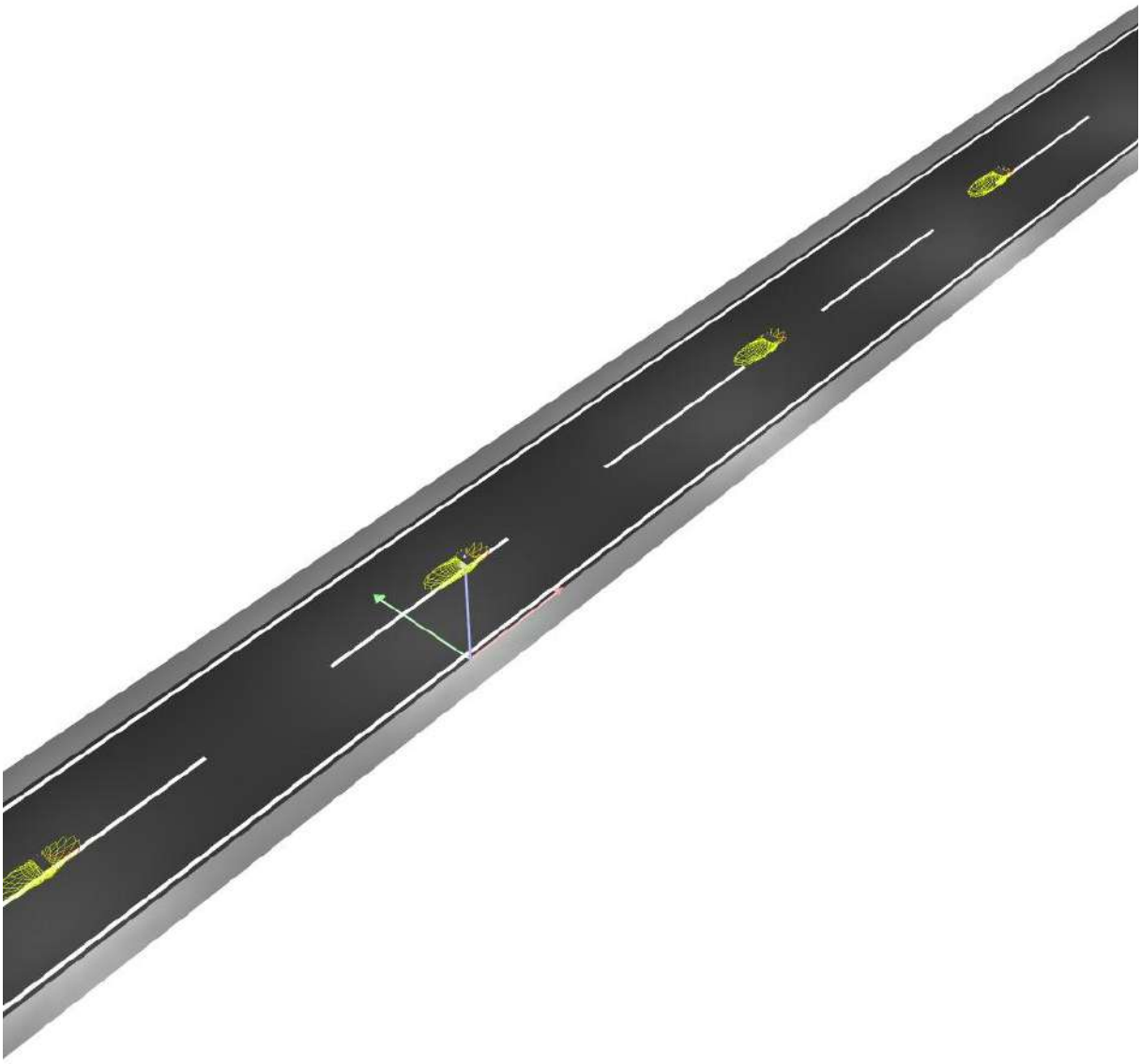
3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 15.000 m, Anchura: 1.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.09	5.59
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

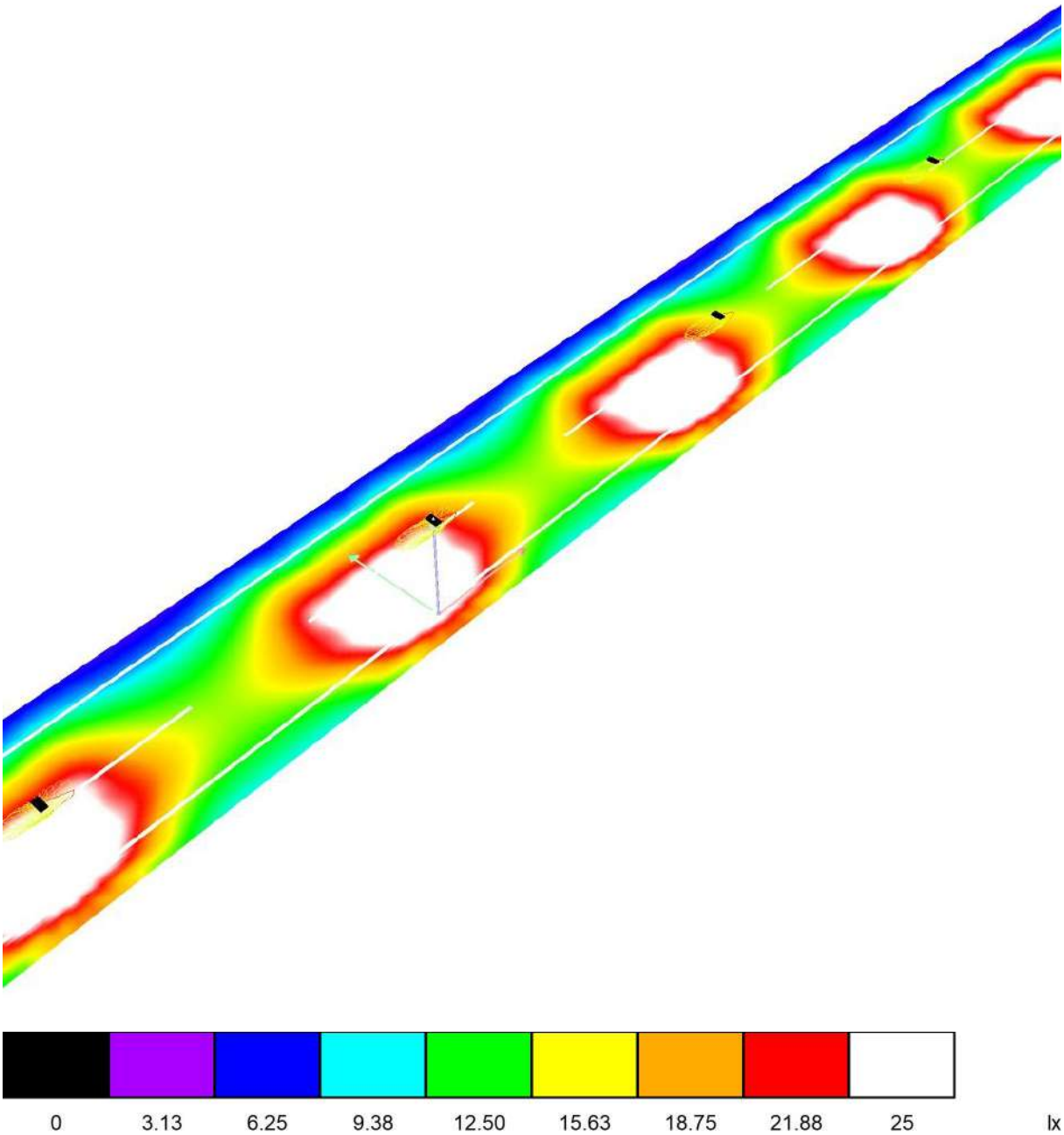
15 - C/ de la Vinya Vella / Rendering (procesado) en 3D



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

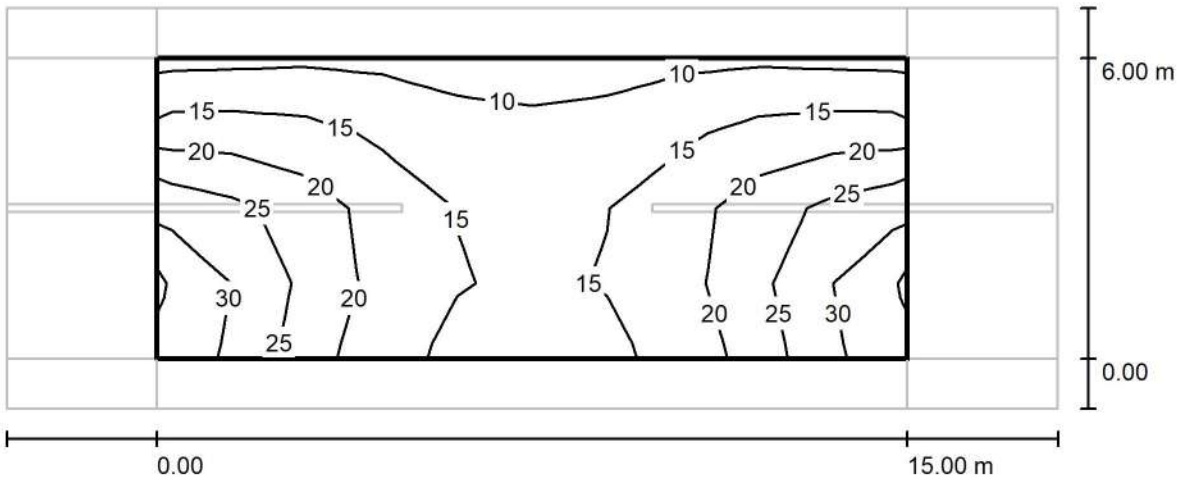
15 - C/ de la Vinya Vella / Rendering (procesado) de colores falsos



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

15 - C/ de la Vinya Vella / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 151

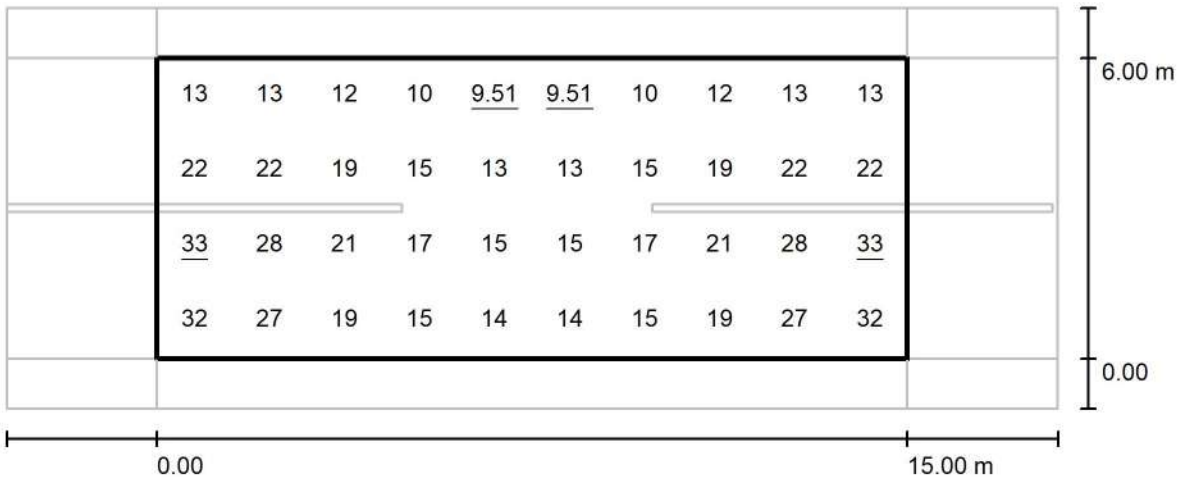
Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	9.51	33	0.512	0.285

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

15 - C/ de la Vinya Vella / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 151

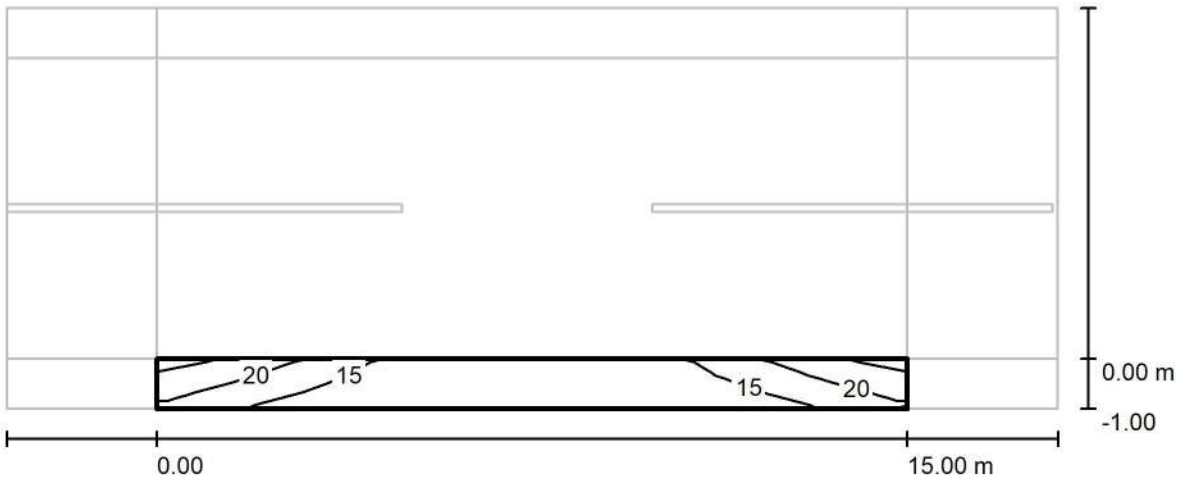
Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	9.51	33	0.512	0.285

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

15 - C/ de la Vinya Vella / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 151

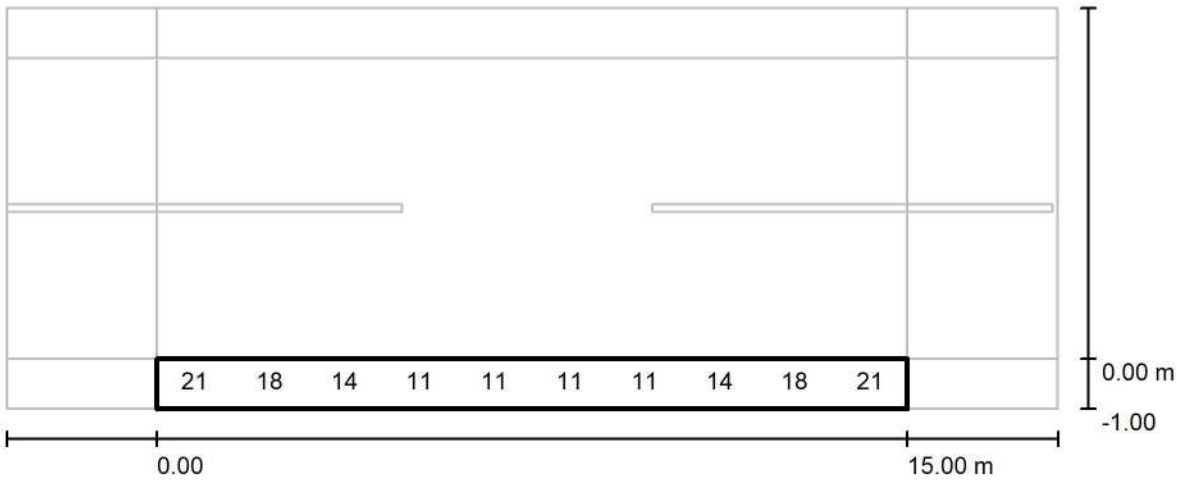
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	10	24	0.665	0.413

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

15 - C/ de la Vinya Vella / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 151

No pudieron representarse todos los valores calculados.

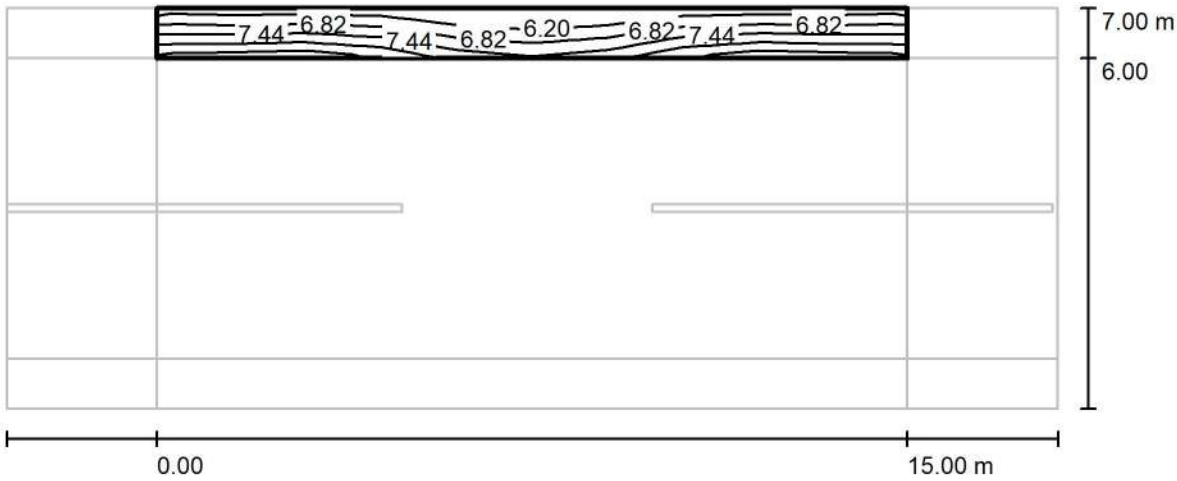
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	10	24	0.665	0.413

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

15 - C/ de la Vinya Vella / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 151

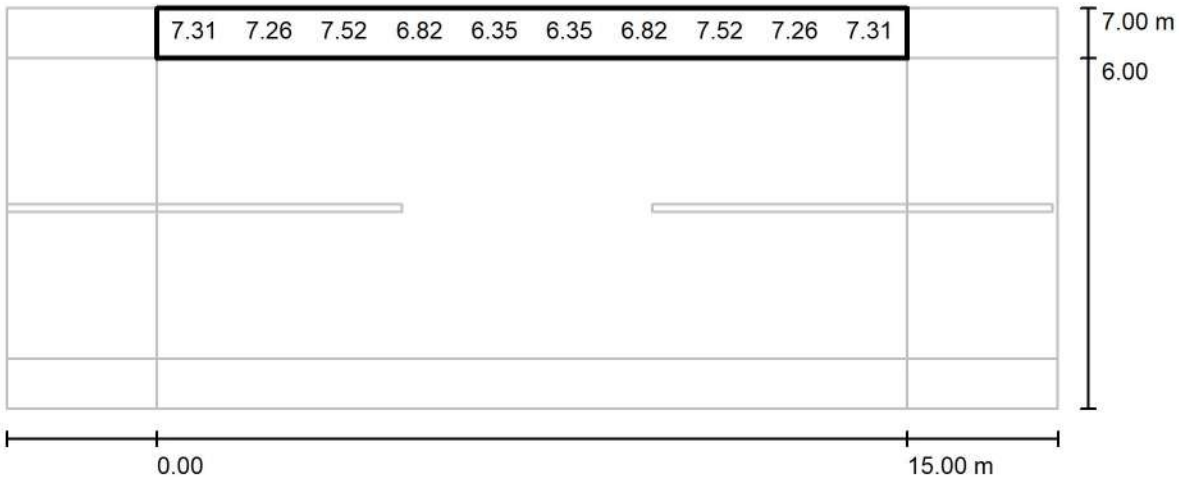
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.09	5.59	8.71	0.788	0.642

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

15 - C/ de la Vinya Vella / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 151

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.09	5.59	8.71	0.788	0.642

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

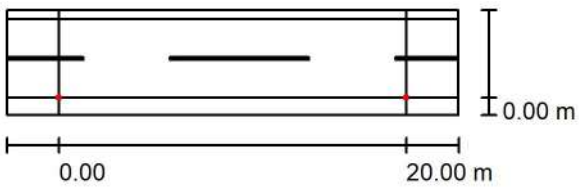
16 - C/ de Mossèn Jaume / Datos de planificación

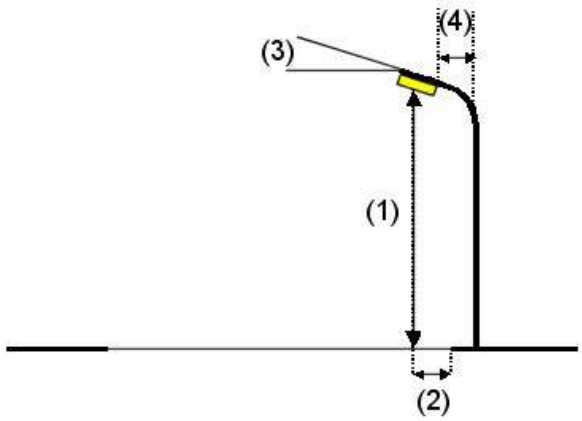
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 0.500 m)
Calzada 1	(Anchura: 4.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 1.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Benito ILNA25 AE 2K7 NEOVILLA ALU 25 AE 2700K 16
Flujo luminoso (Luminaria):	3997 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	3997 lm
Potencia de las luminarias:	35.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	20.000 m
Altura de montaje (1):	5.000 m
Altura del punto de luz:	4.935 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	508 cd/klm
con 80°:	29 cd/klm
con 90°:	0.71 cd/klm

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

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

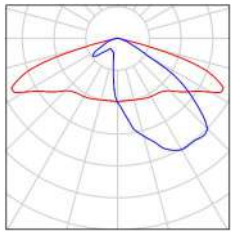
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

16 - C/ de Mossèn Jaume / Lista de luminarias

Benito ILNA25 AE 2K7 NEOVILLA ALU 25 AE 2700K 16 (Tipo 1)
N° de artículo: ILNA25 AE 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 3997 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3997 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 72 97 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

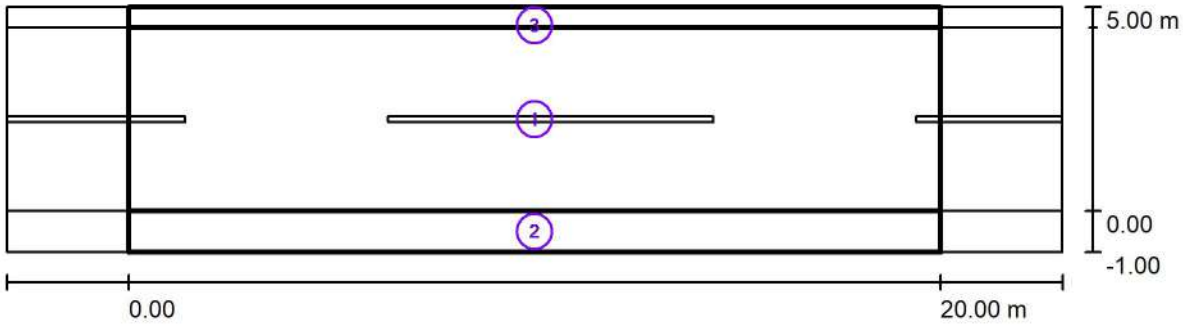
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

16 - C/ de Mossèn Jaume / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:186

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 20.000 m, Anchura: 4.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	21.61	10.42
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

16 - C/ de Mossèn Jaume / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 20.000 m, Anchura: 1.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	11.63	7.00
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✗	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 20.000 m, Anchura: 0.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

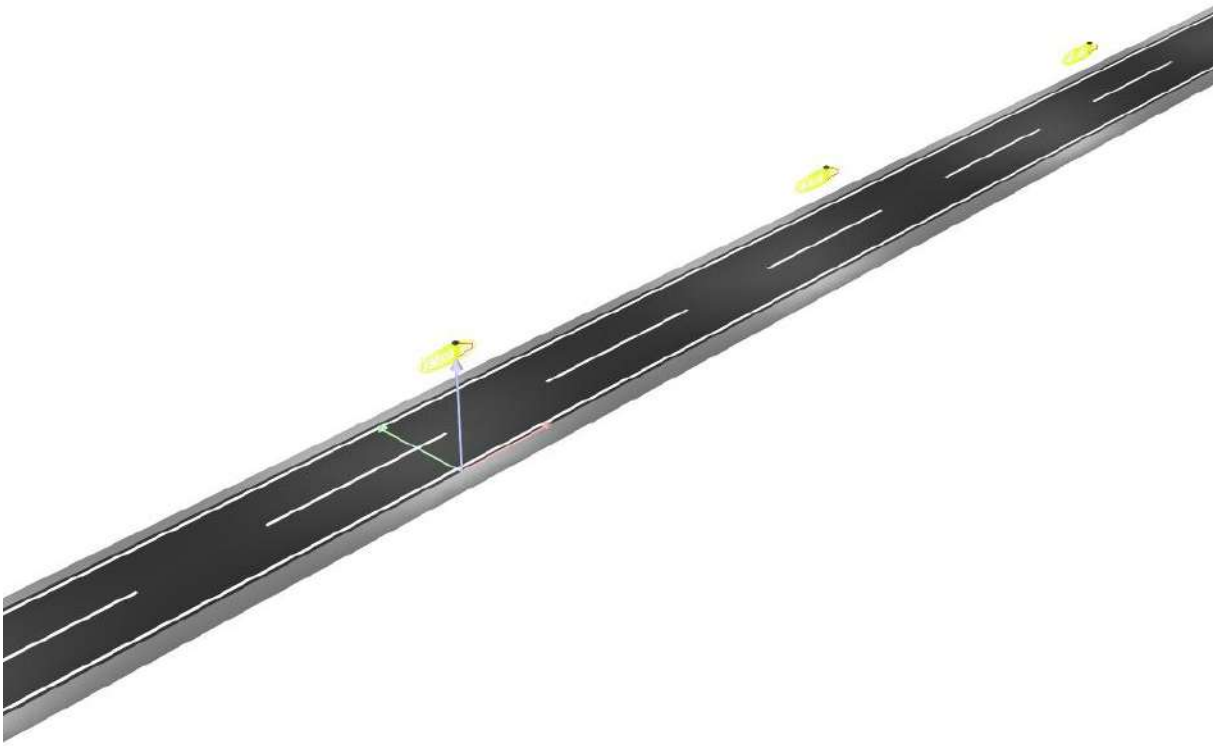
	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	16.65	10.90
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✗ [1]	✓

[1] Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

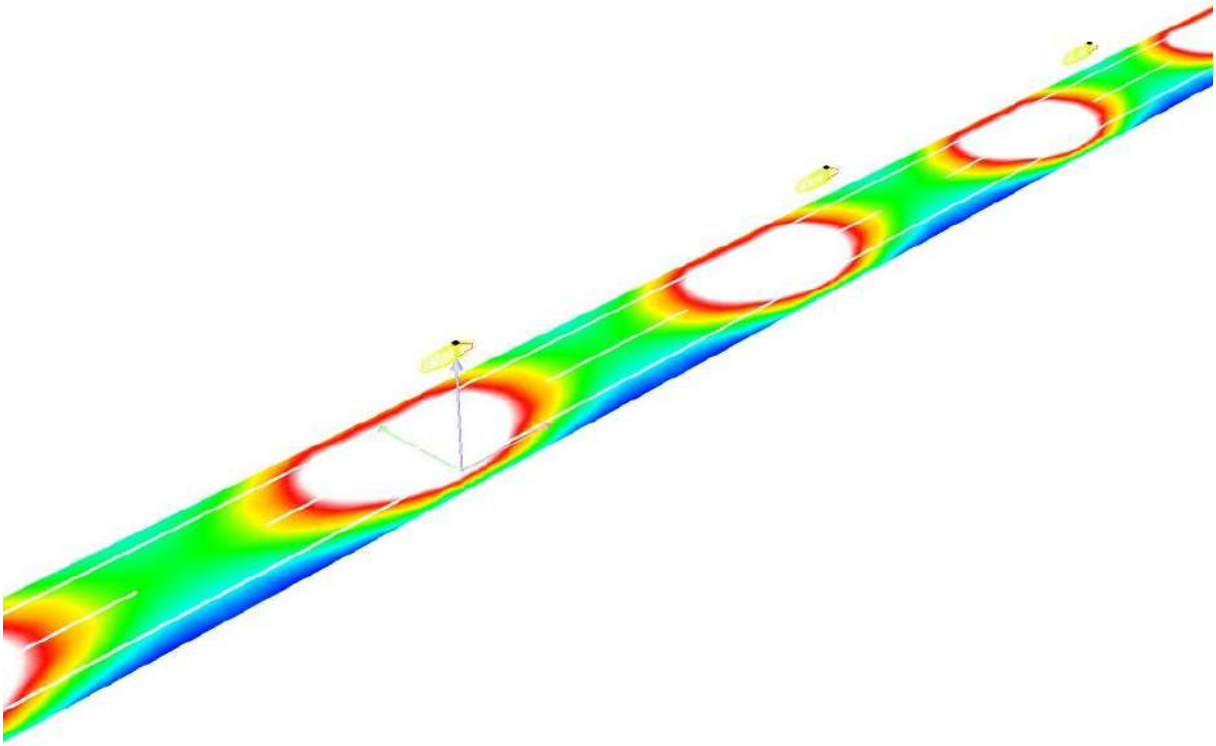
16 - C/ de Mossèn Jaume / Rendering (procesado) en 3D



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

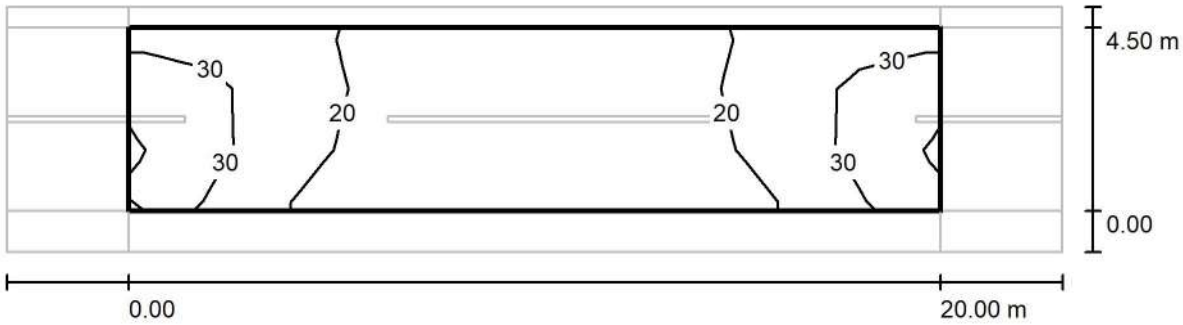
16 - C/ de Mossèn Jaume / Rendering (procesado) de colores falsos



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

16 - C/ de Mossèn Jaume / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

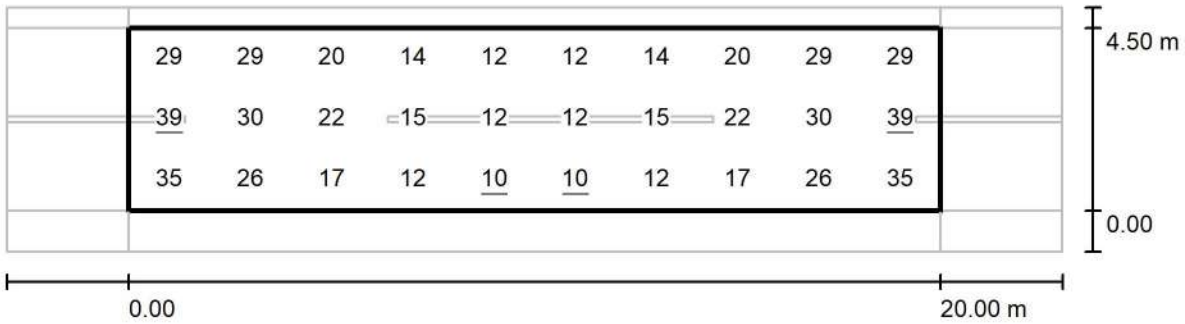
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	10	39	0.482	0.266

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

16 - C/ de Mossèn Jaume / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

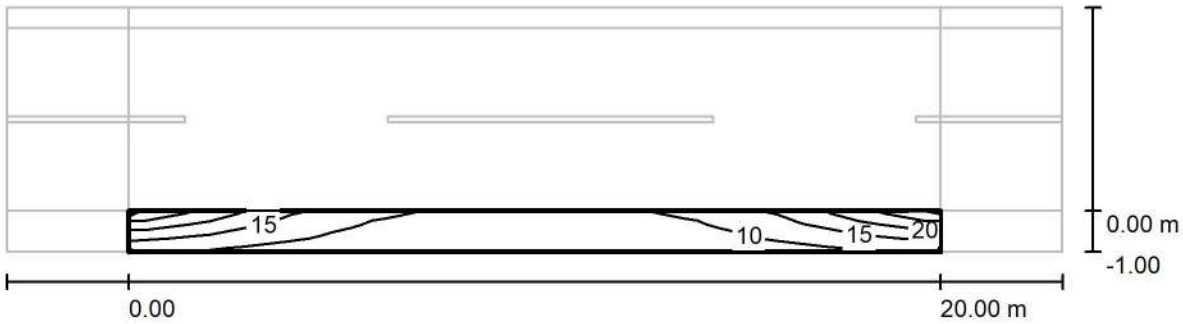
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	10	39	0.482	0.266

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

16 - C/ de Mossèn Jaume / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

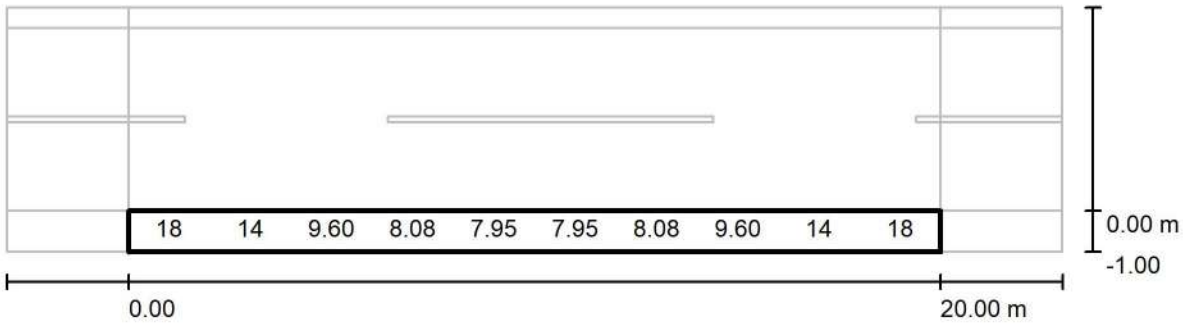
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	7.00	25	0.602	0.278

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

16 - C/ de Mossèn Jaume / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

No pudieron representarse todos los valores calculados.

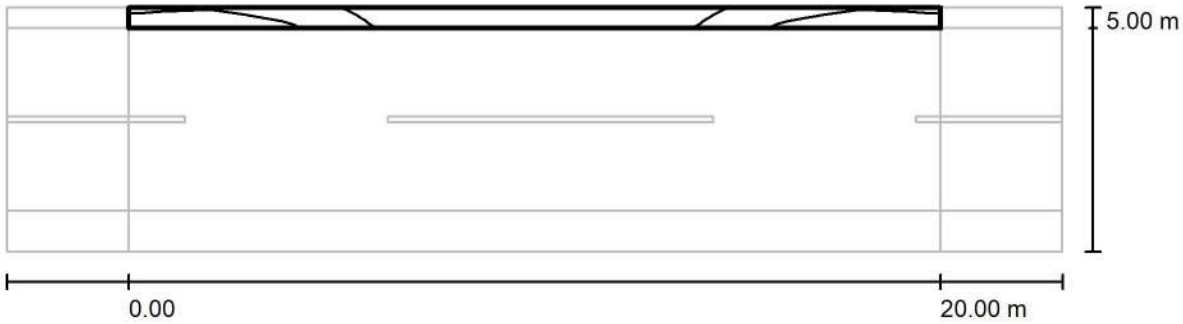
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	7.00	25	0.602	0.278

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

16 - C/ de Mossèn Jaume / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

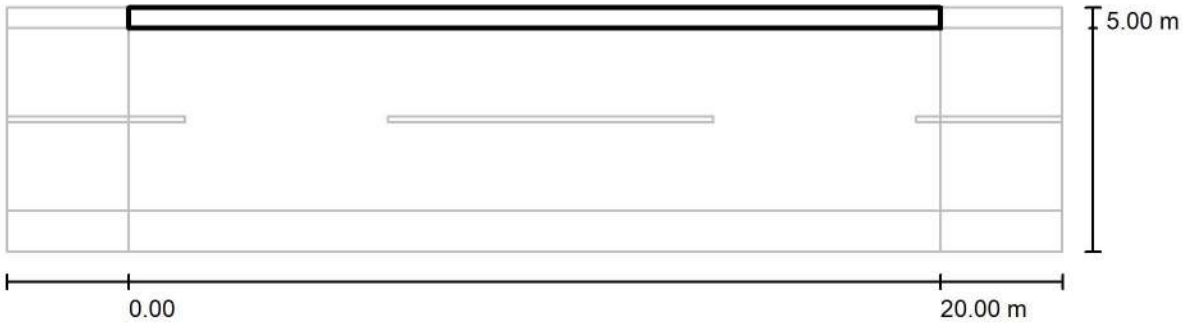
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	11	23	0.654	0.469

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

16 - C/ de Mossèn Jaume / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	11	23	0.654	0.469

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

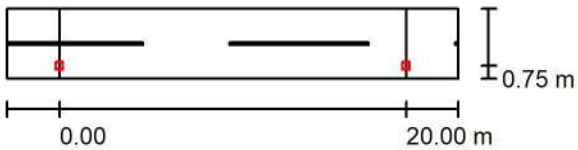
17 - C/ d'en Calic / Datos de planificación

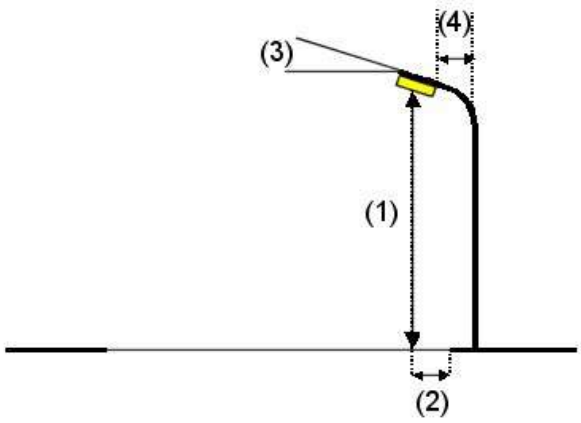
Perfil de la vía pública

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

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Benito ILNA20 AE 2K2 NEOVILLA ALU 20 AE 2200K 16
Flujo luminoso (Luminaria):	2421 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2419 lm
Potencia de las luminarias:	24.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	20.000 m
Altura de montaje (1):	4.300 m
Altura del punto de luz:	4.225 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.750 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	624 cd/klm
con 80°:	54 cd/klm
con 90°:	13 cd/klm

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

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

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

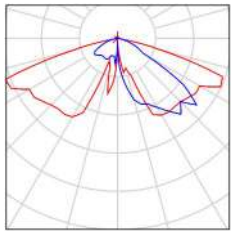
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

17 - C/ d'en Calic / Lista de luminarias

Benito ILNA20 AE 2K2 NEOVILLA ALU 20 AE 2200K 16 (Tipo 1)
N° de artículo: ILNA20 AE 2K2
Flujo luminoso (Luminaria): 2421 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2419 lm
Potencia de las luminarias: 24.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 30 70 96 99 101
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

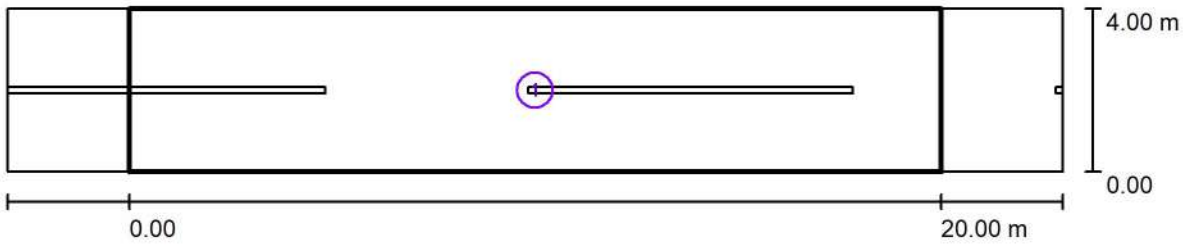
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

17 - C/ d'en Calic / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:186

Lista del recuadro de evaluación

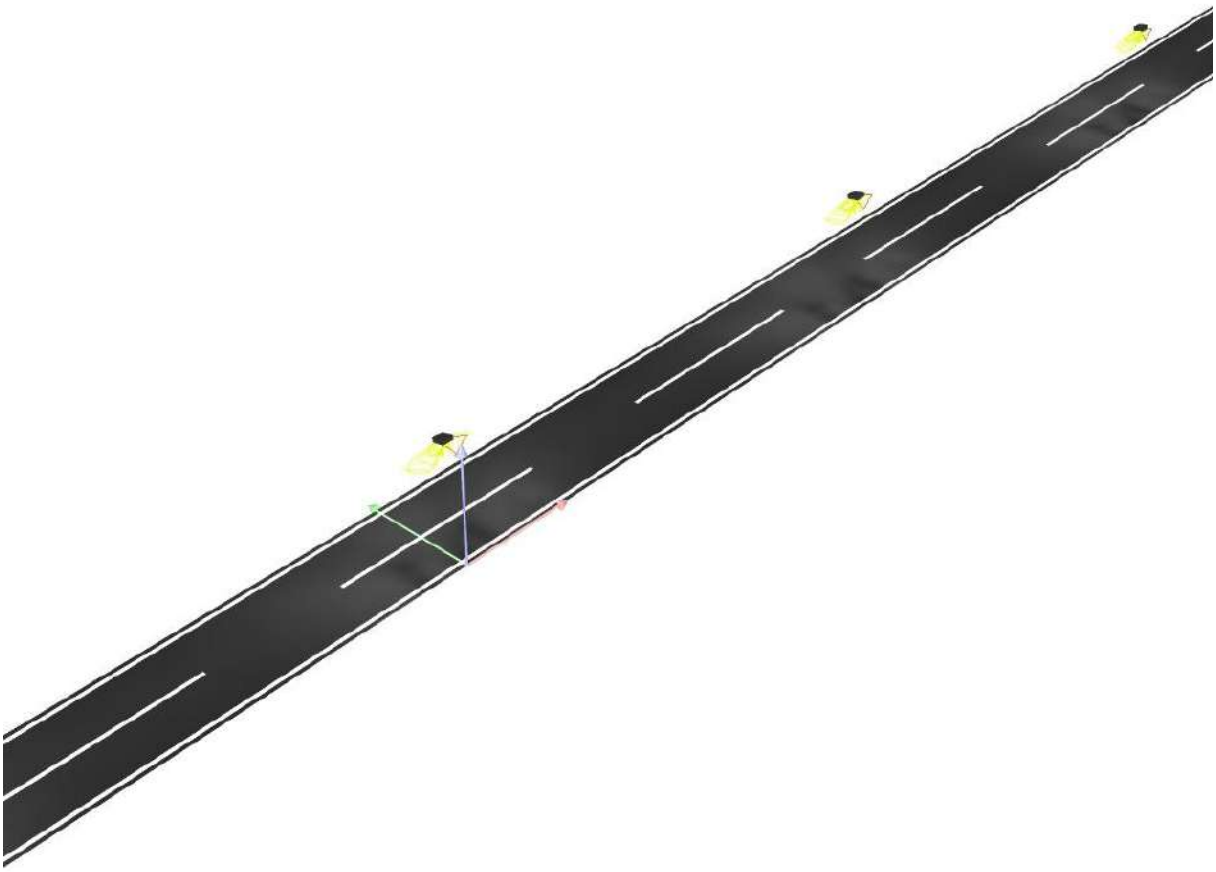
1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 20.000 m, Anchura: 4.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	16.63	7.69
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

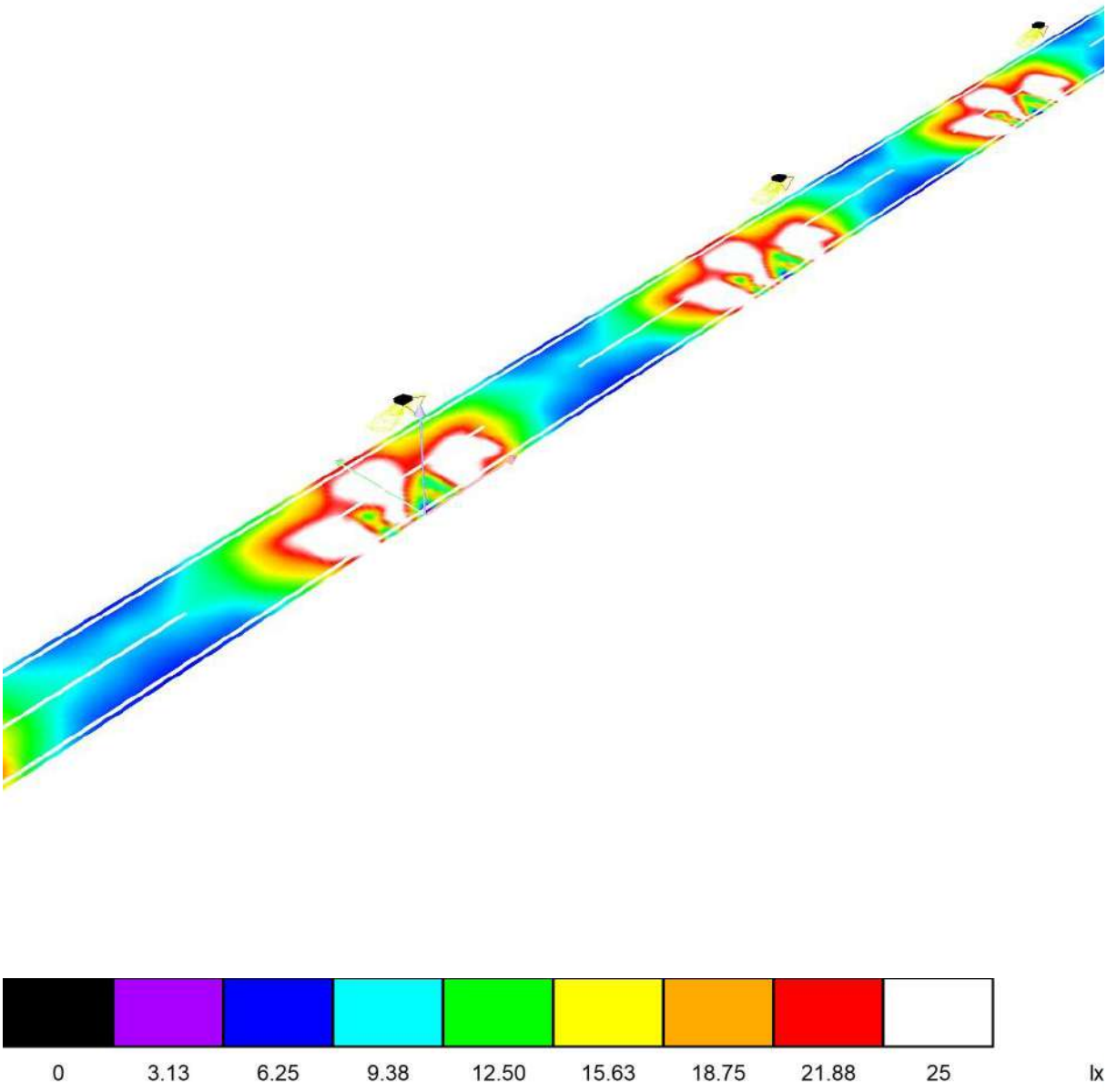
17 - C/ d'en Calic / Rendering (procesado) en 3D



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

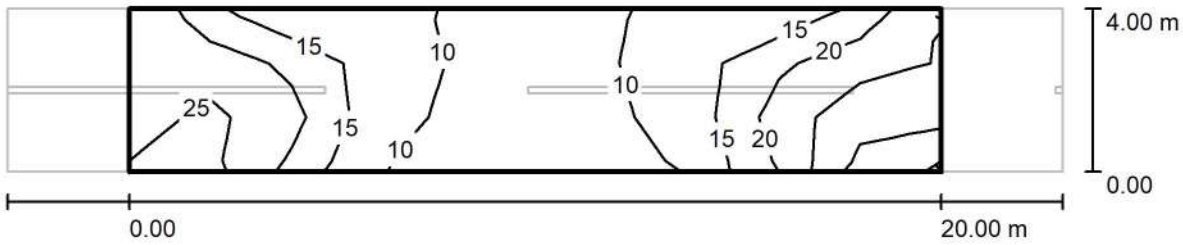
17 - C/ d'en Calic / Rendering (procesado) de colores falsos



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

17 - C/ d'en Calic / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

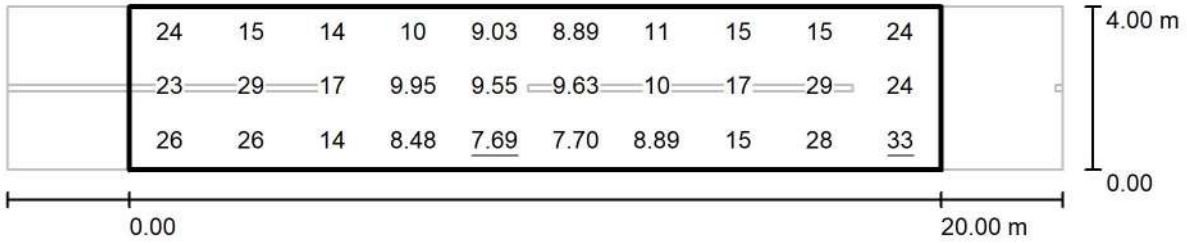
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	7.69	33	0.462	0.236

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

17 - C/ d'en Calic / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	7.69	33	0.462	0.236

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

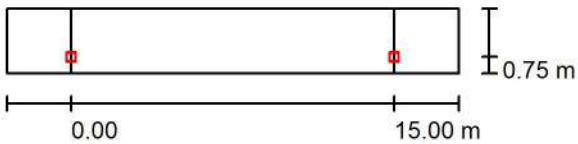
18 - C/ Major / Datos de planificación

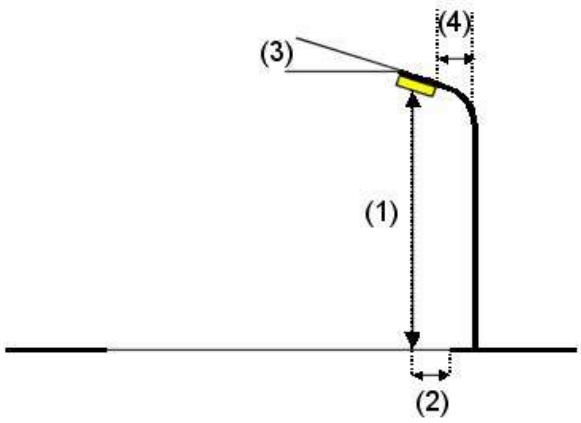
Perfil de la vía pública

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

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Benito ILNA20 AE 2K2 NEOVILLA ALU 20 AE 2200K 16
Flujo luminoso (Luminaria):	1976 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	1974 lm
Potencia de las luminarias:	16.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	15.000 m
Altura de montaje (1):	4.600 m
Altura del punto de luz:	4.525 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.750 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	624 cd/klm
con 80°:	54 cd/klm
con 90°:	13 cd/klm

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

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

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

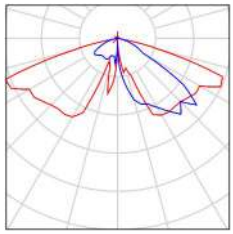
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

18 - C/ Major / Lista de luminarias

Benito ILNA20 AE 2K2 NEOVILLA ALU 20 AE 2200K 16 (Tipo 1)
N° de artículo: ILNA20 AE 2K2
Flujo luminoso (Luminaria): 1976 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1974 lm
Potencia de las luminarias: 16.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 30 70 96 99 101
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

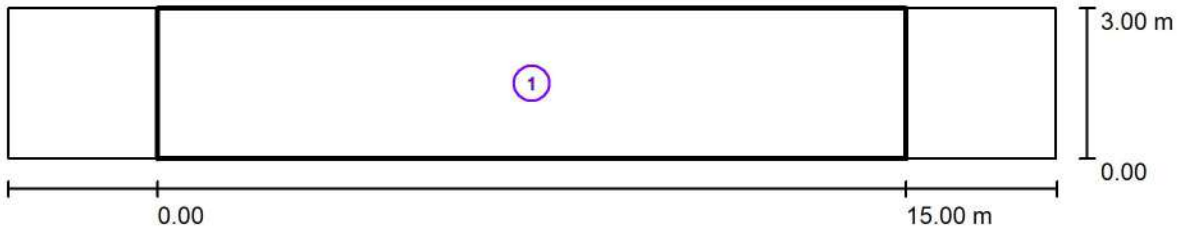
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

18 - C/ Major / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:151

Lista del recuadro de evaluación

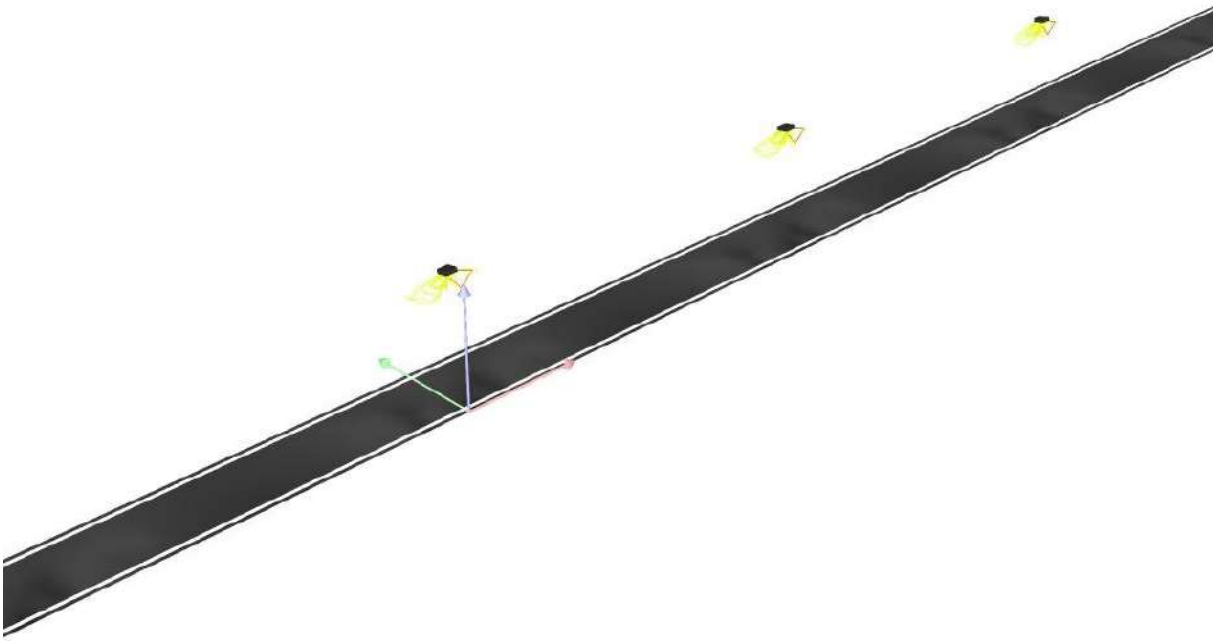
1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 15.000 m, Anchura: 3.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	18.30	10.60
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

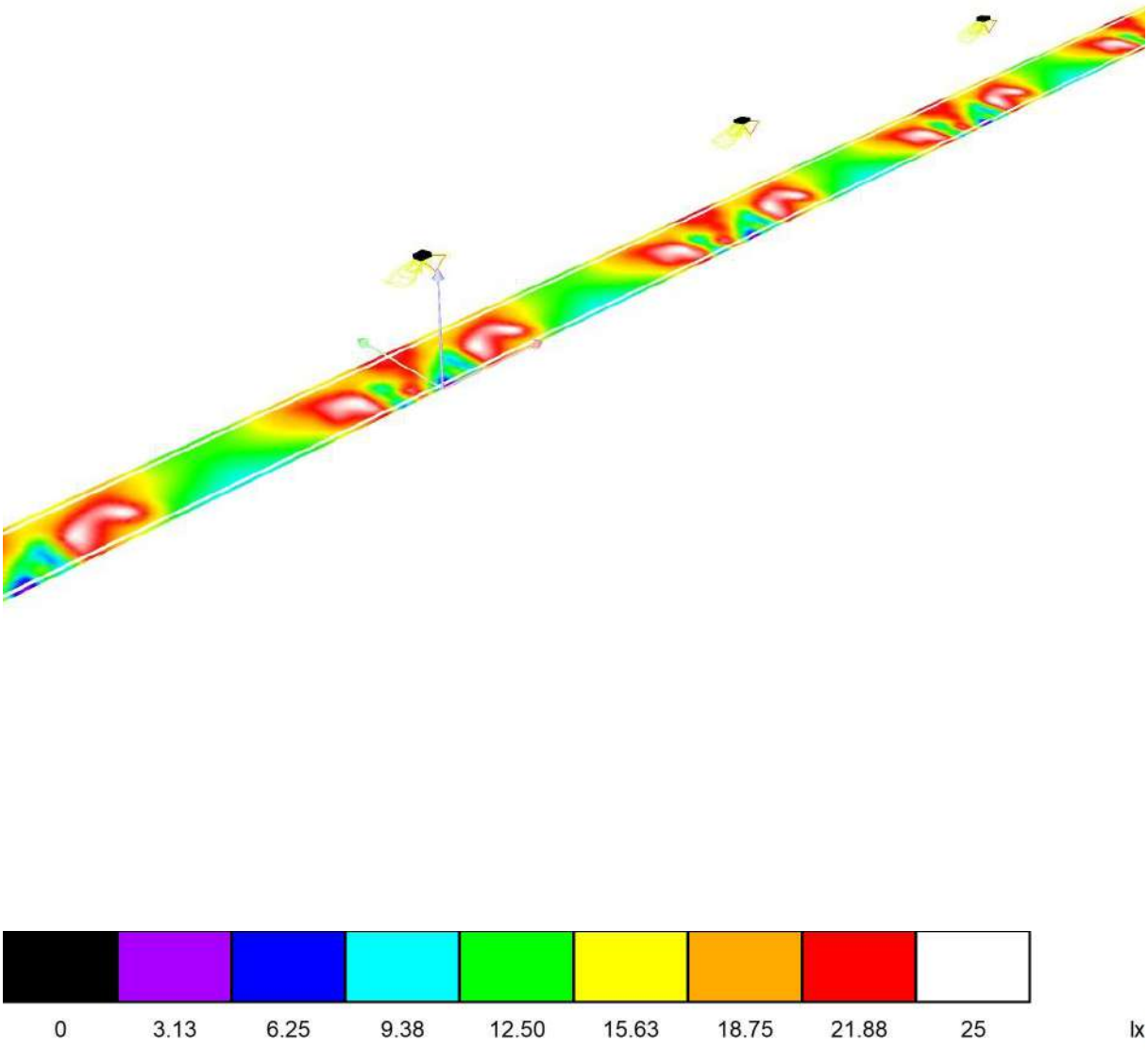
18 - C/ Major / Rendering (procesado) en 3D



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

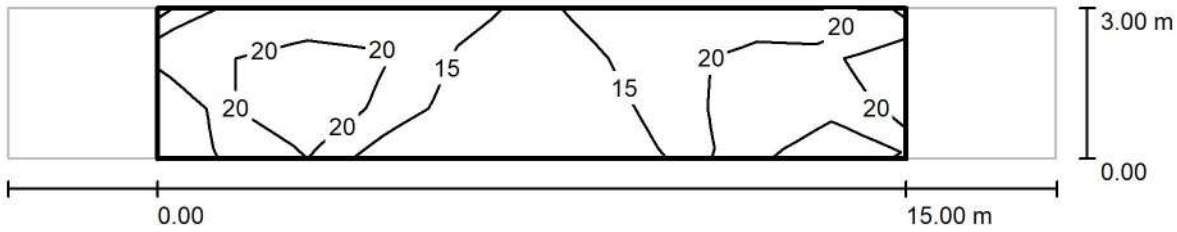
18 - C/ Major / Rendering (procesado) de colores falsos



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

18 - C/ Major / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 151

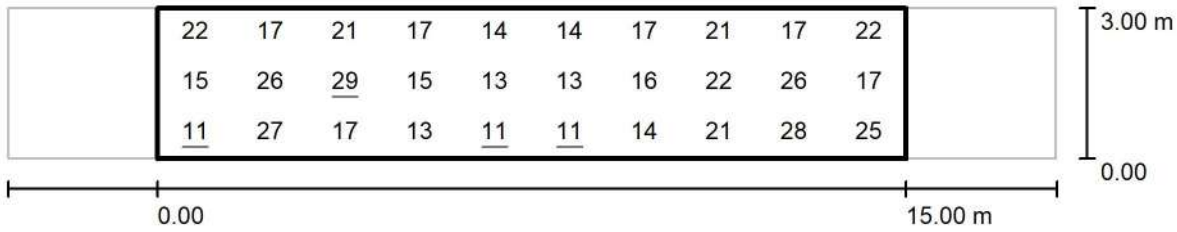
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	11	29	0.579	0.363

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

18 - C/ Major / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 151

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	11	29	0.579	0.363

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

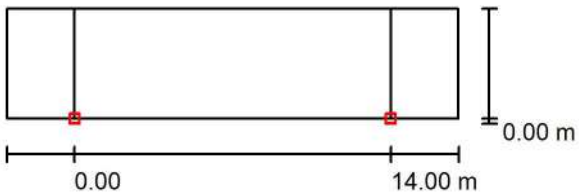
20 - Carrer de la Muralla / Datos de planificación

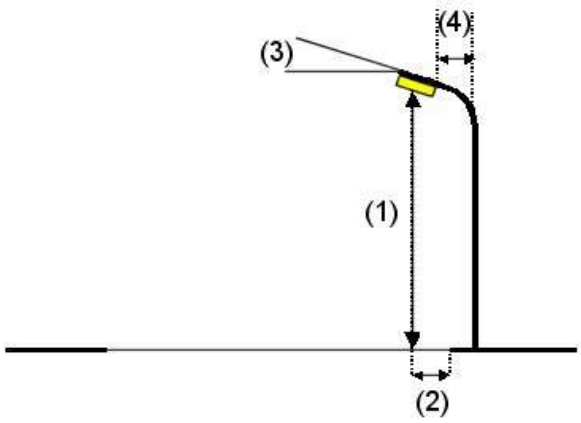
Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 4.800 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Benito ILNA20 AE 2K2 NEOVILLA ALU 20 AE 2200K 16
Flujo luminoso (Luminaria):	2112 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2110 lm
Potencia de las luminarias:	18.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	14.000 m
Altura de montaje (1):	5.300 m
Altura del punto de luz:	5.225 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	624 cd/klm
con 80°:	54 cd/klm
con 90°:	13 cd/klm

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

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

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

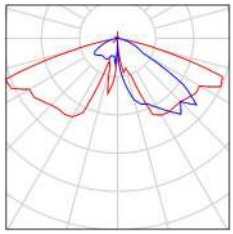
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

20 - Carrer de la Muralla / Lista de luminarias

Benito ILNA20 AE 2K2 NEOVILLA ALU 20 AE 2200K 16 (Tipo 1)
N° de artículo: ILNA20 AE 2K2
Flujo luminoso (Luminaria): 2112 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2110 lm
Potencia de las luminarias: 18.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 30 70 96 99 101
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

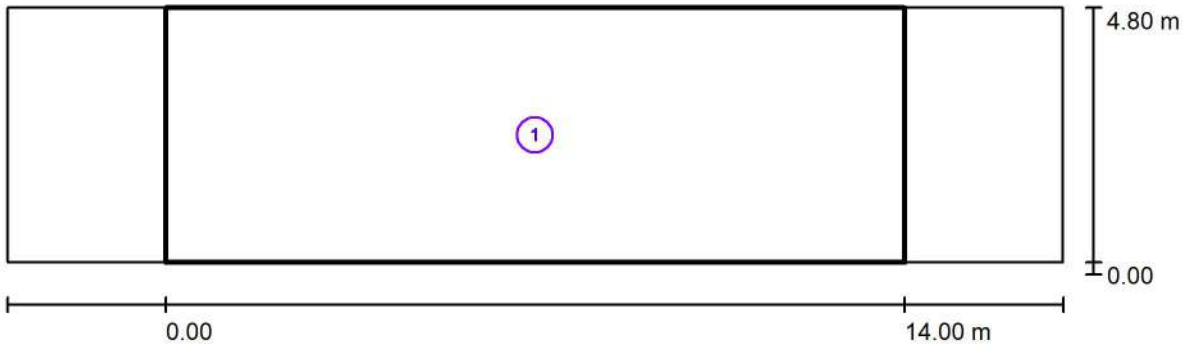
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

20 - Carrer de la Muralla / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:143

Lista del recuadro de evaluación

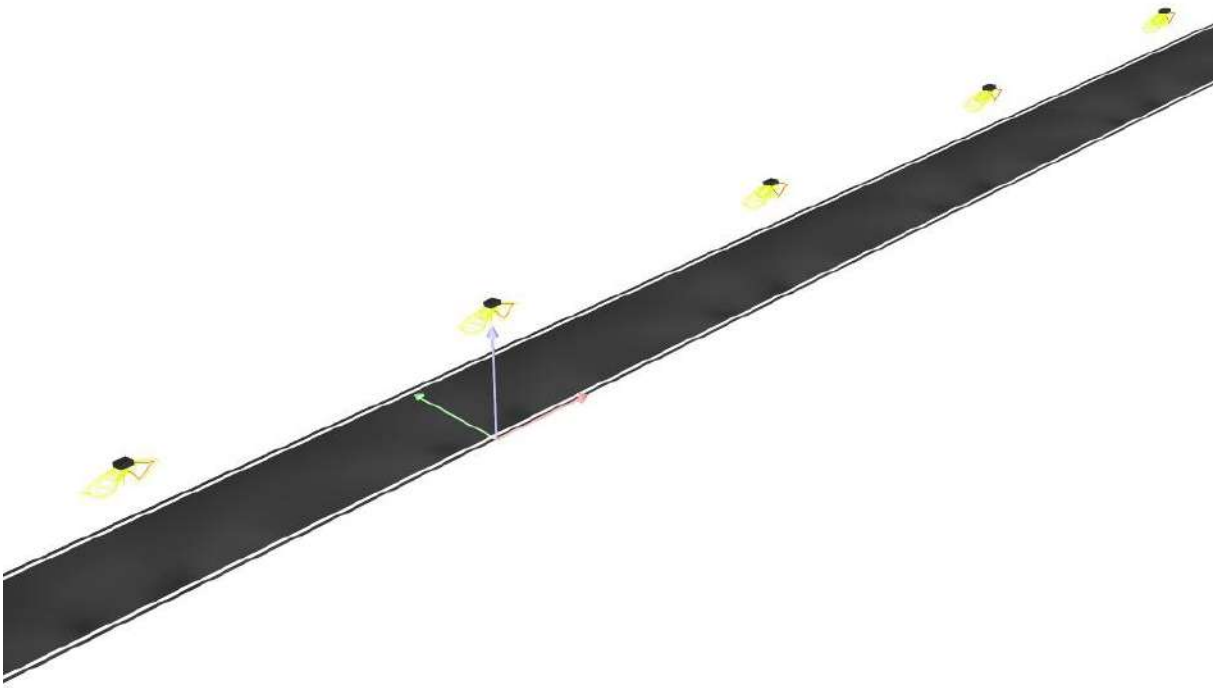
1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 14.000 m, Anchura: 4.800 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	15.52	9.94
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

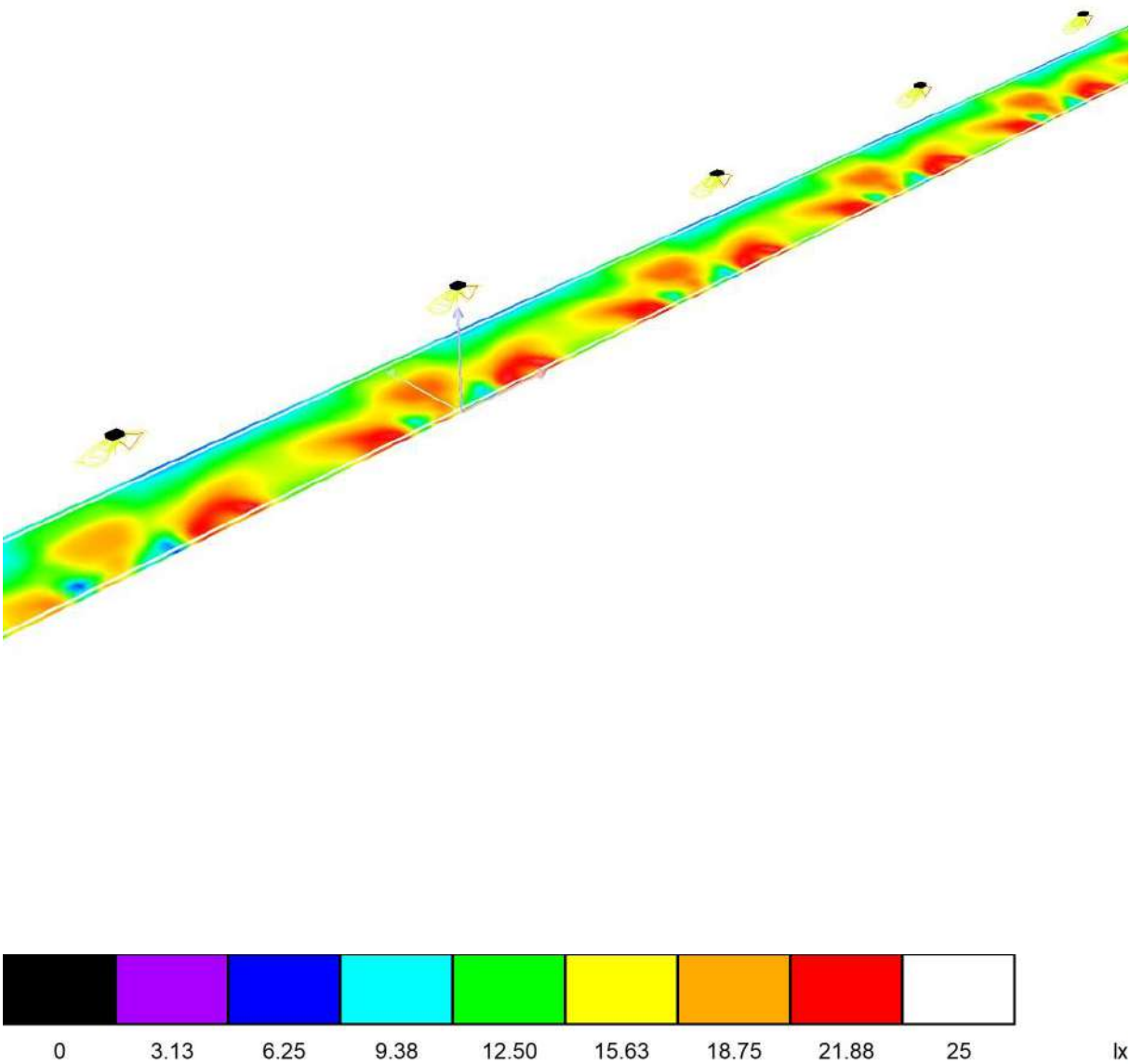
20 - Carrer de la Muralla / Rendering (procesado) en 3D



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

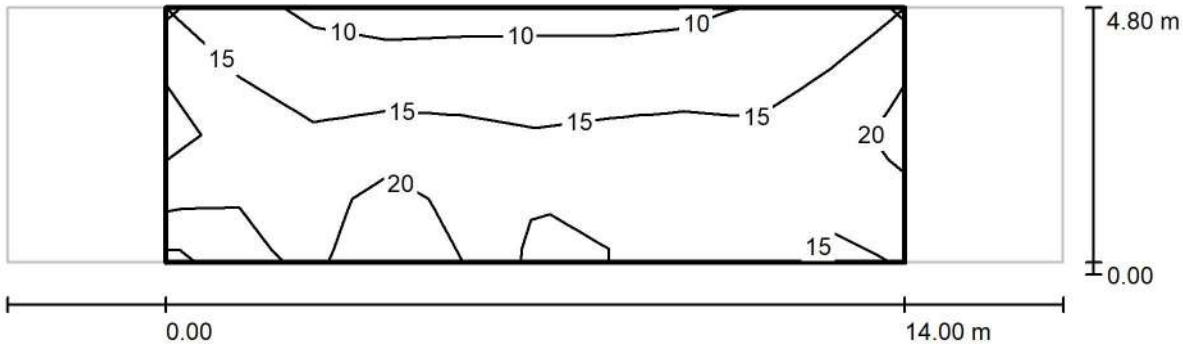
20 - Carrer de la Muralla / Rendering (procesado) de colores falsos



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

20 - Carrer de la Muralla / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 143

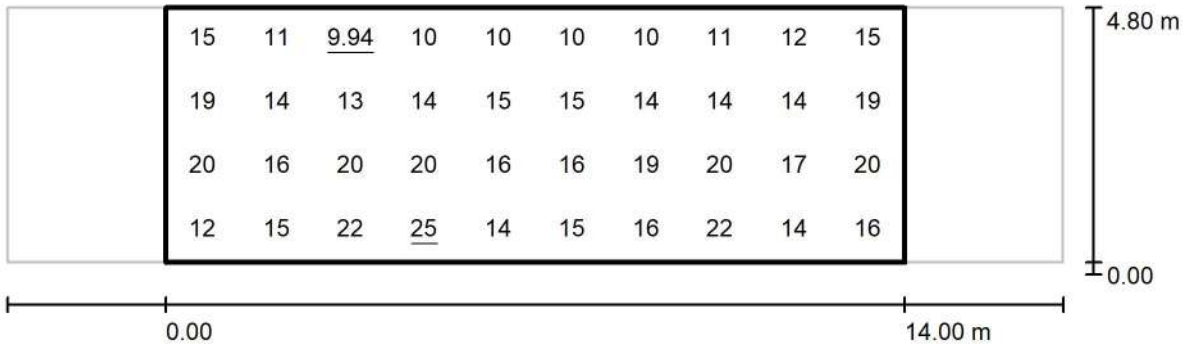
Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	9.94	25	0.641	0.401

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

20 - Carrer de la Muralla / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 143

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	9.94	25	0.641	0.401

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

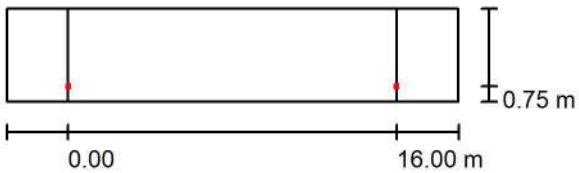
21 - C/ de la Clota / Datos de planificación

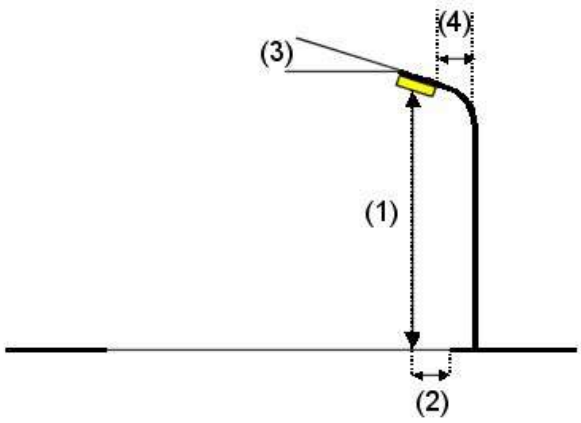
Perfil de la vía pública

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

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Benito ILNA25 AE 2K7 NEOVILLA ALU 25 AE 2700K 16
Flujo luminoso (Luminaria):	2855 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2855 lm
Potencia de las luminarias:	24.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	16.000 m
Altura de montaje (1):	6.000 m
Altura del punto de luz:	5.935 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.750 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 465 cd/klm
con 80°: 26 cd/klm
con 90°: 1.46 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

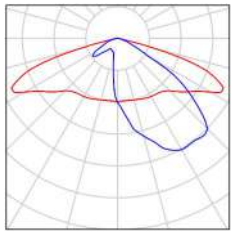
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

21 - C/ de la Clota / Lista de luminarias

Benito ILNA25 AE 2K7 NEOVILLA ALU 25 AE 2700K 16 (Tipo 1)
N° de artículo: ILNA25 AE 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 2855 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2855 lm
Potencia de las luminarias: 24.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 72 97 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

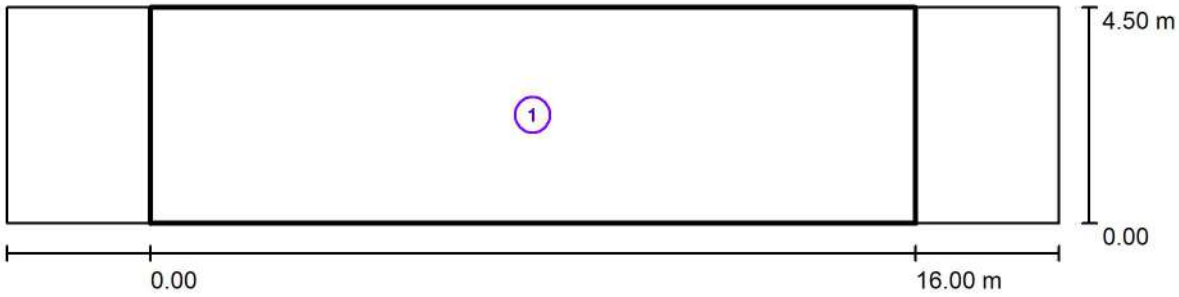
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

21 - C/ de la Clota / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:158

Lista del recuadro de evaluación

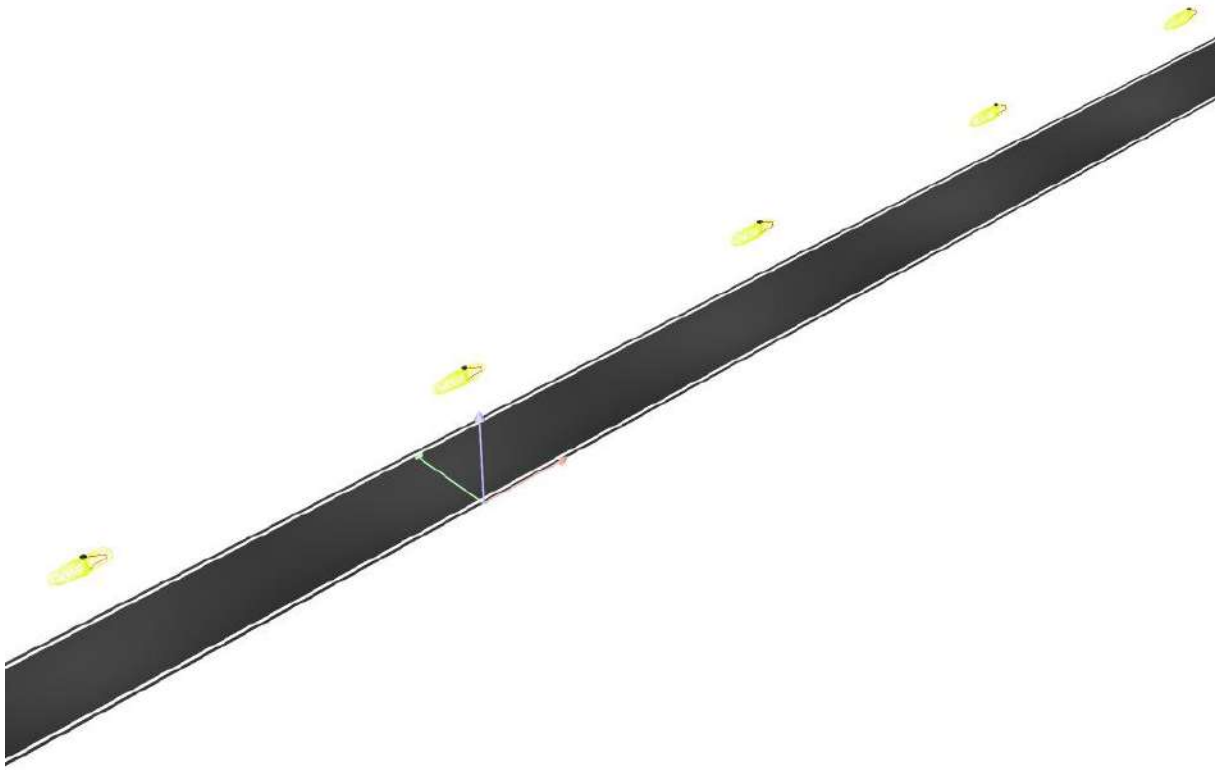
1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 16.000 m, Anchura: 4.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	16.87	9.84
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

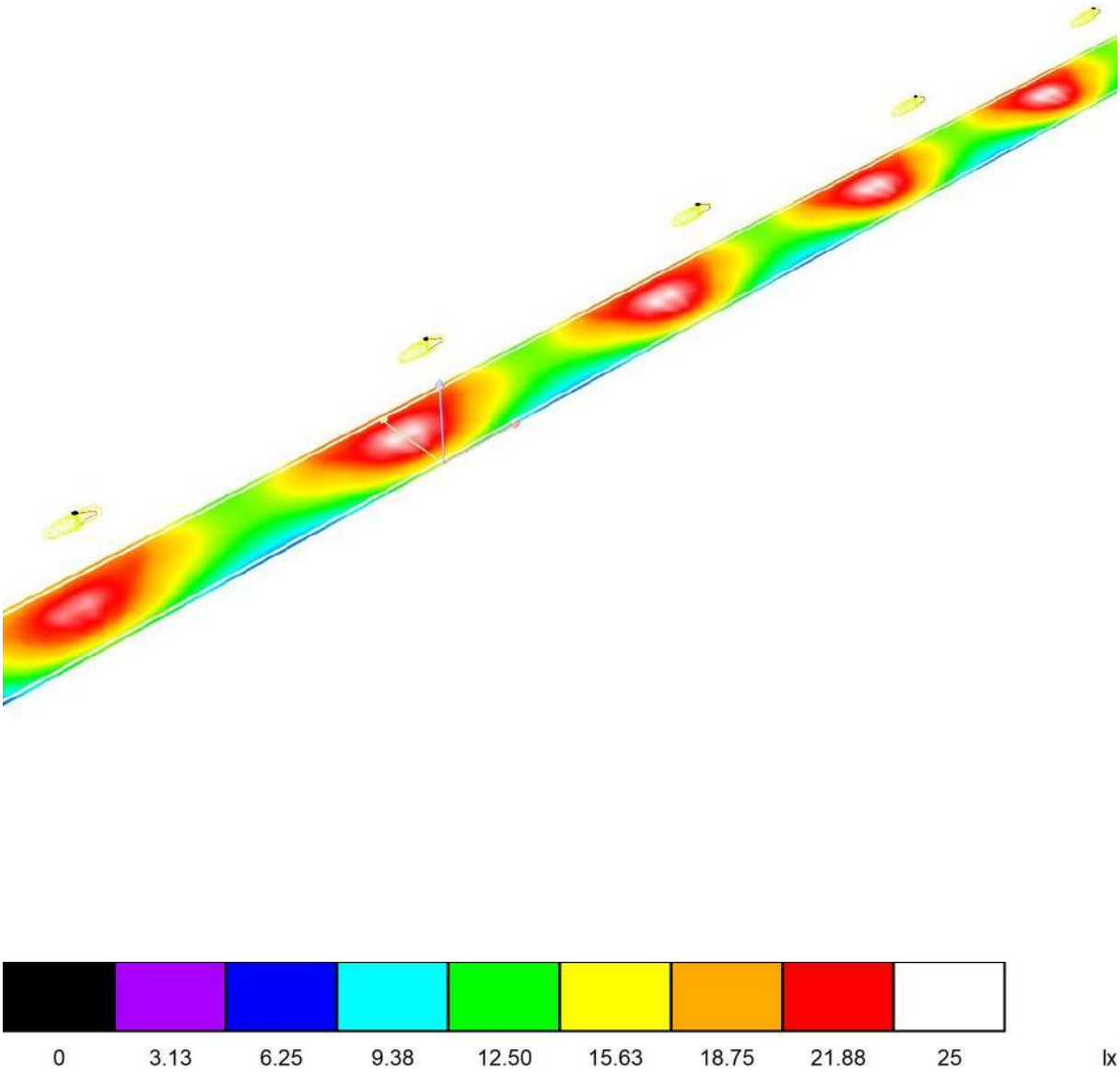
21 - C/ de la Clota / Rendering (procesado) en 3D



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

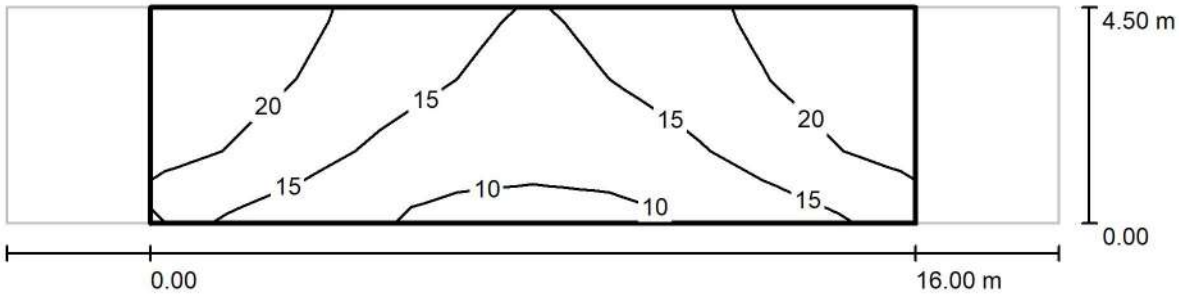
21 - C/ de la Clota / Rendering (procesado) de colores falsos



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

21 - C/ de la Clota / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

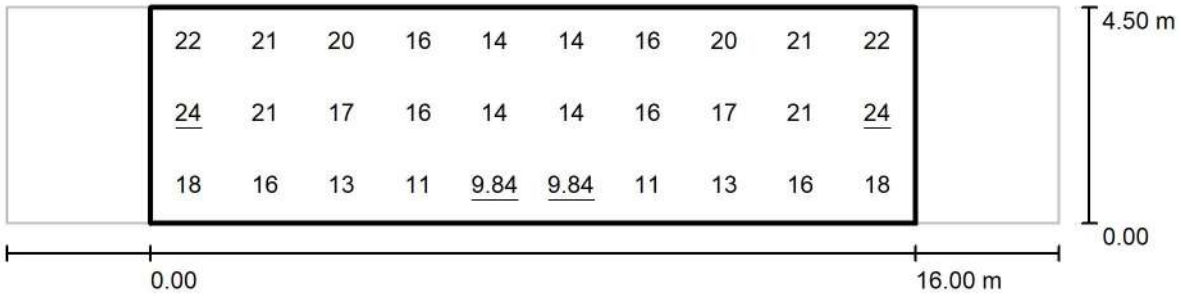
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	9.84	24	0.583	0.410

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

21 - C/ de la Clota / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	9.84	24	0.583	0.410

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

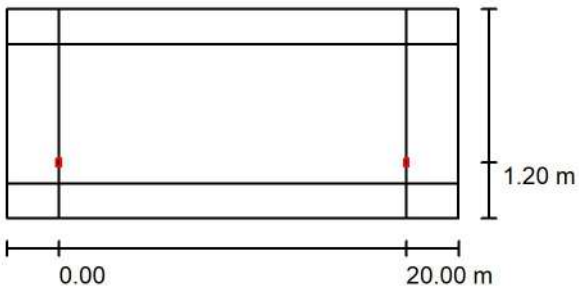
22 - Av. Reina Elisenda, circumvalació / Datos de planificación

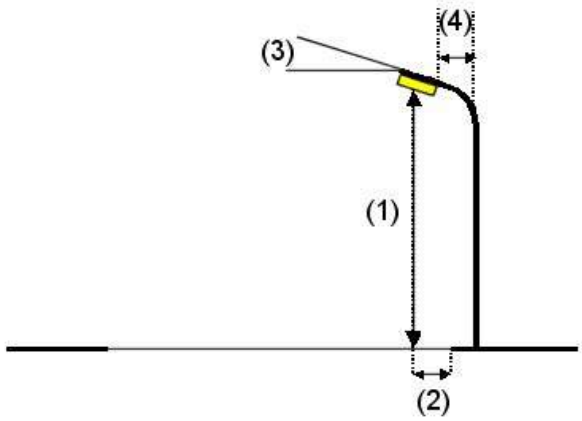
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 8.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Novatilu ALMLS50 AE 2K7 MILAN S 50 AE 2700K 16
Flujo luminoso (Luminaria):	6003 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	6003 lm
Potencia de las luminarias:	47.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	20.000 m
Altura de montaje (1):	8.000 m
Altura del punto de luz:	7.920 m
Saliente sobre la calzada (2):	1.200 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	424 cd/klm
con 80°:	38 cd/klm
con 90°:	7.09 cd/klm

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

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

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

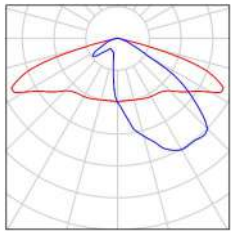
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

22 - Av. Reina Elisenda, circumvalació / Lista de luminarias

Novatilu ALMLS50 AE 2K7 MILAN S 50 AE 2700K 16 (Tipo 1)
N° de artículo: ALMLS50 AE 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 6003 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6003 lm
Potencia de las luminarias: 47.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 72 97 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

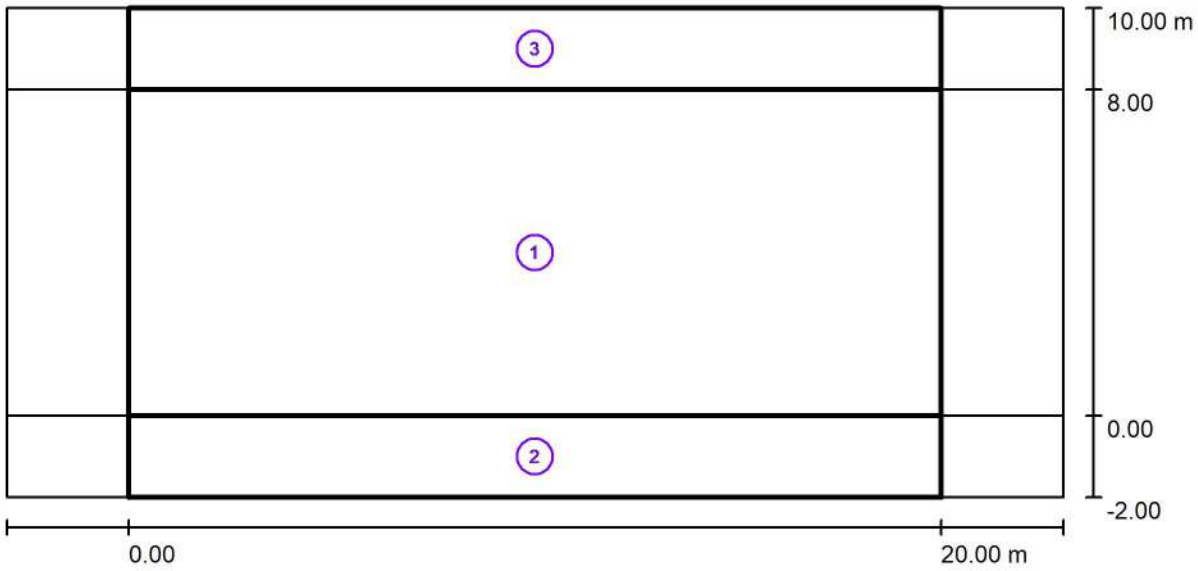
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

22 - Av. Reina Elisenda, circumvalació / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:186

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 20.000 m, Anchura: 8.000 m
Trama: 10 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	21.66	13.07
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

22 - Av. Reina Elisenda, circumvalació / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 20.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.14	5.88
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

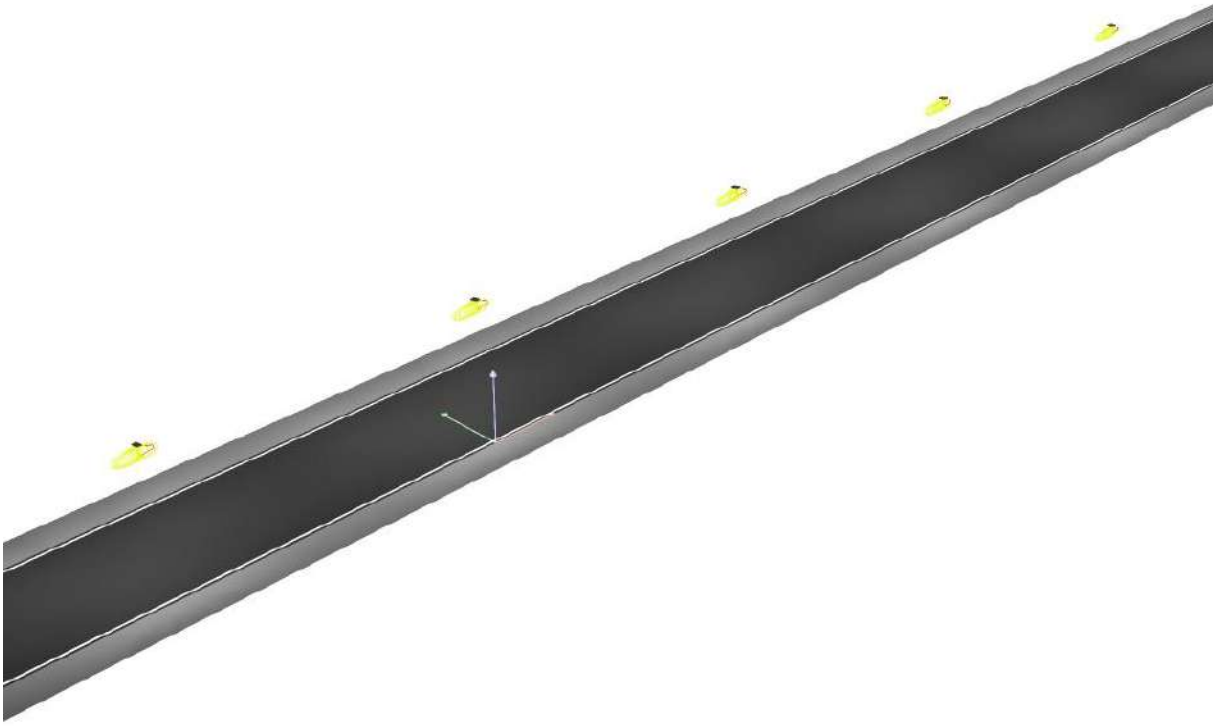
3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 20.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.28	7.46
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

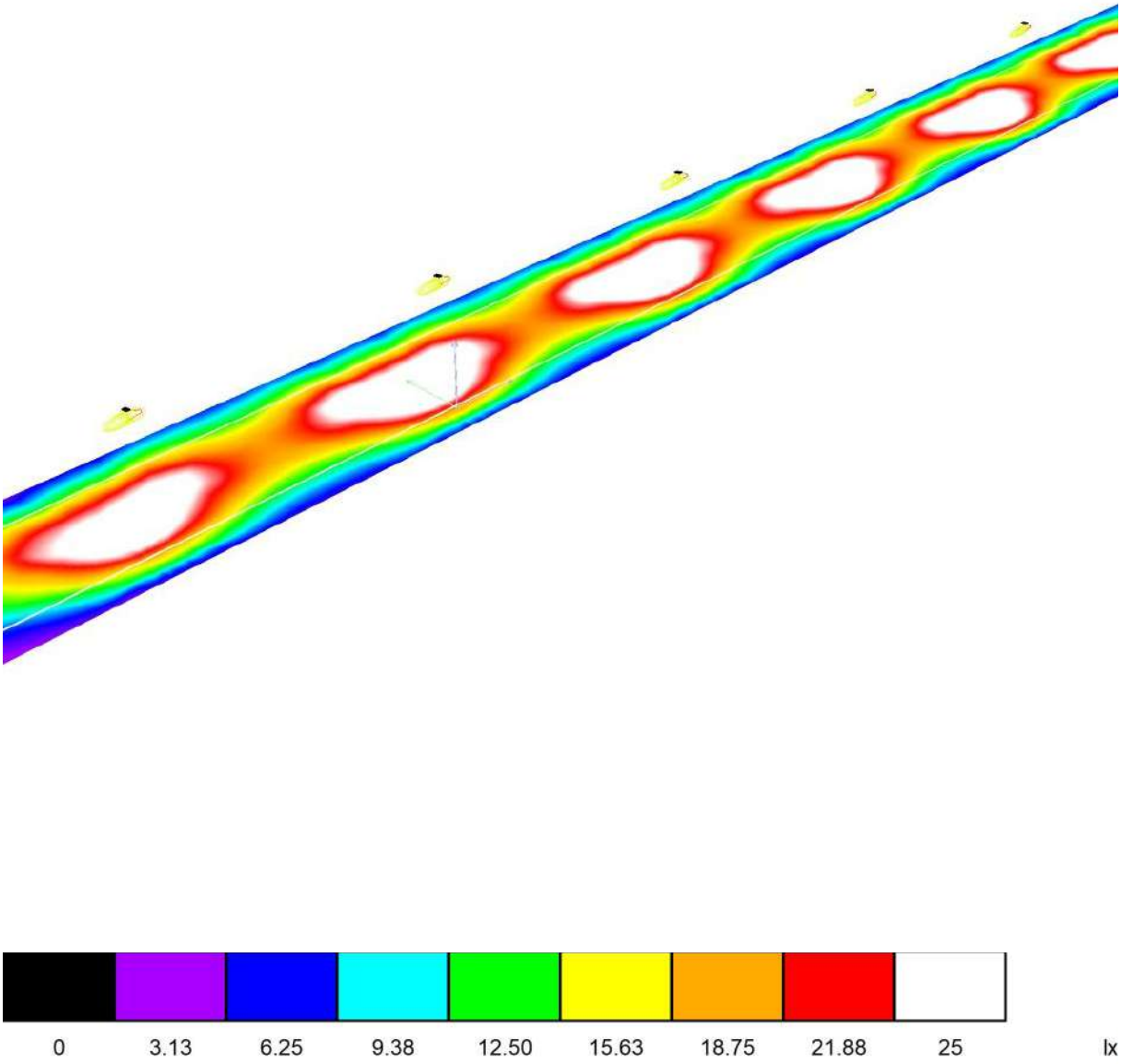
22 - Av. Reina Elisenda, circumvalació / Rendering (procesado) en 3D



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

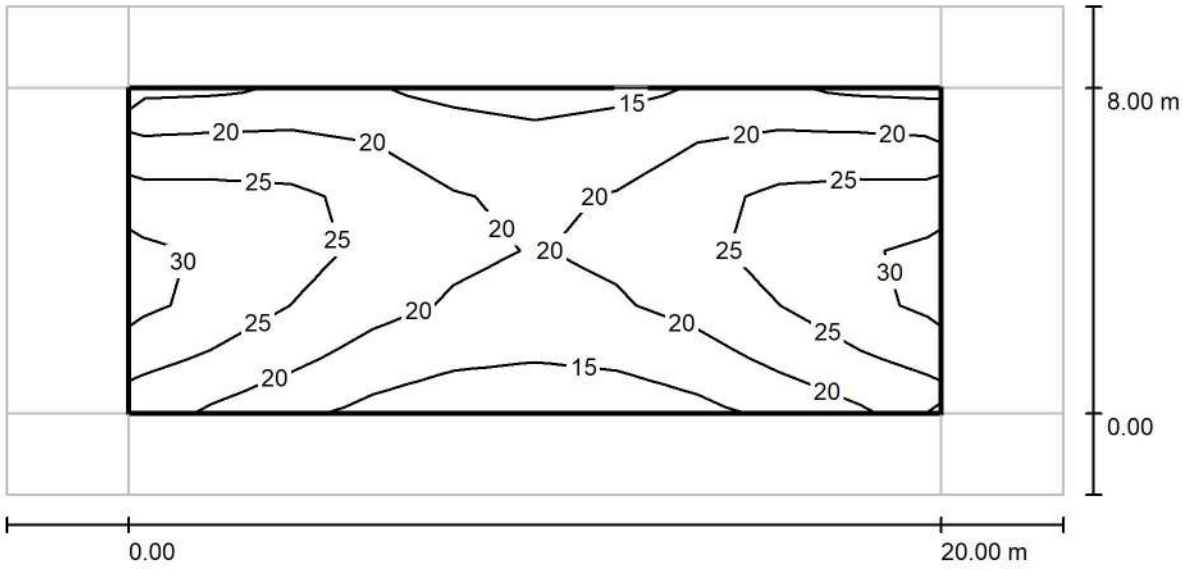
22 - Av. Reina Elisenda, circumvalació / Rendering (procesado) de colores falsos



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

22 - Av. Reina Elisenda, circumvalació / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

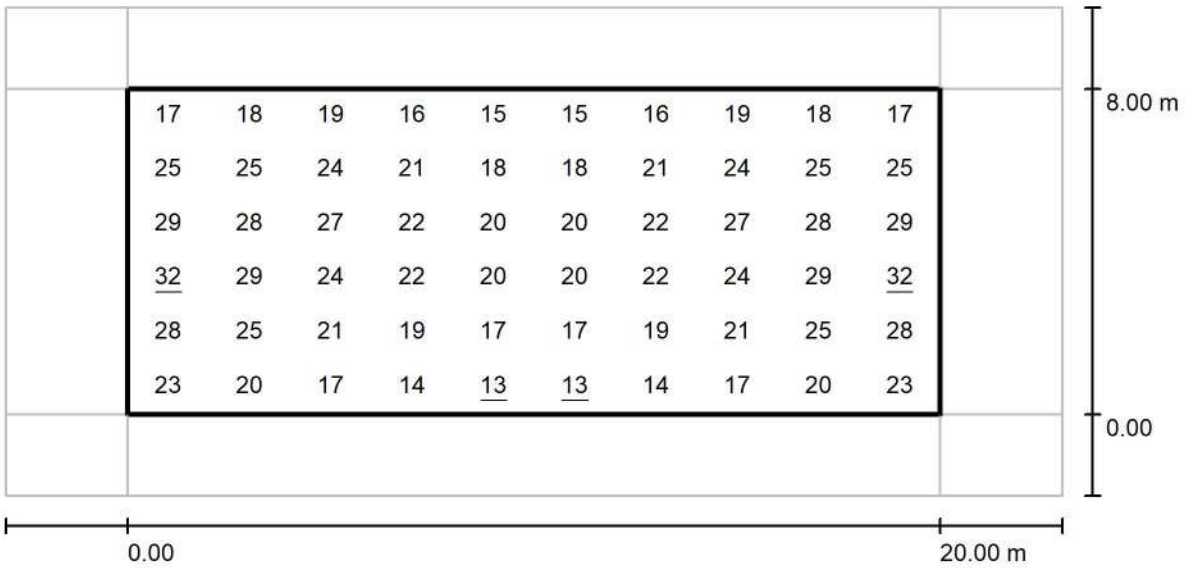
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	13	32	0.603	0.410

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

22 - Av. Reina Elisenda, circumvalació / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

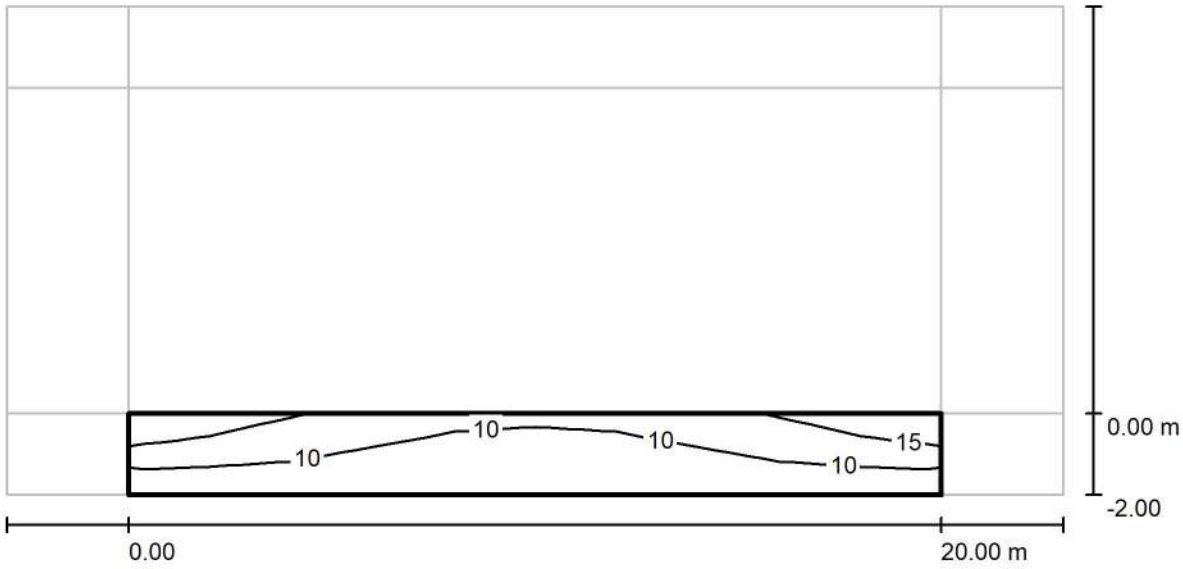
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	13	32	0.603	0.410

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

22 - Av. Reina Elisenda, circumvalació / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

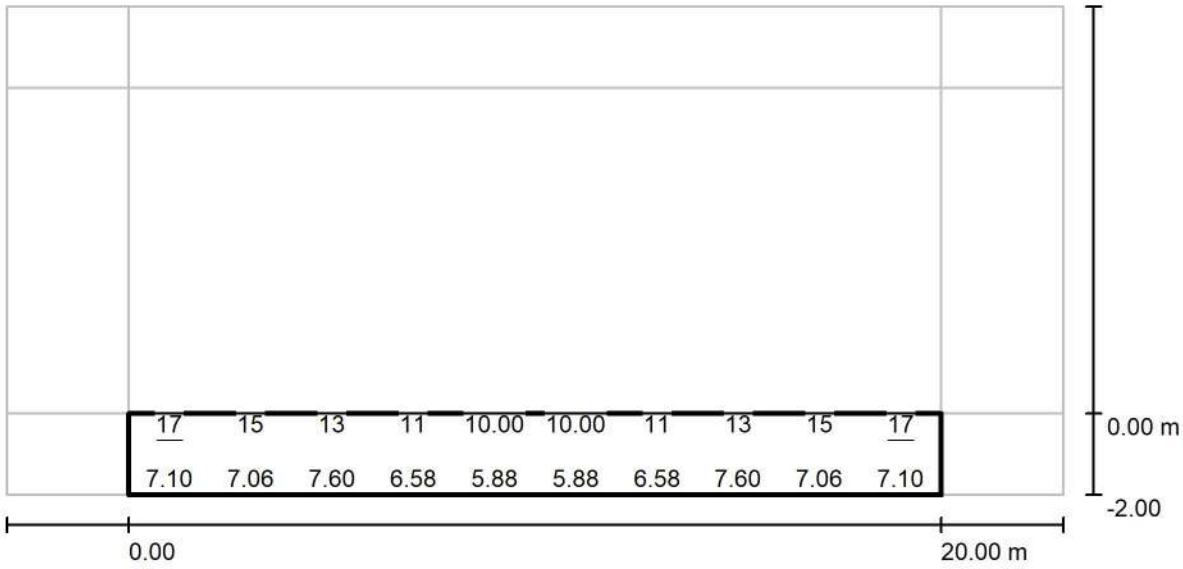
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	5.88	17	0.580	0.343

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

22 - Av. Reina Elisenda, circumvalació / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

No pudieron representarse todos los valores calculados.

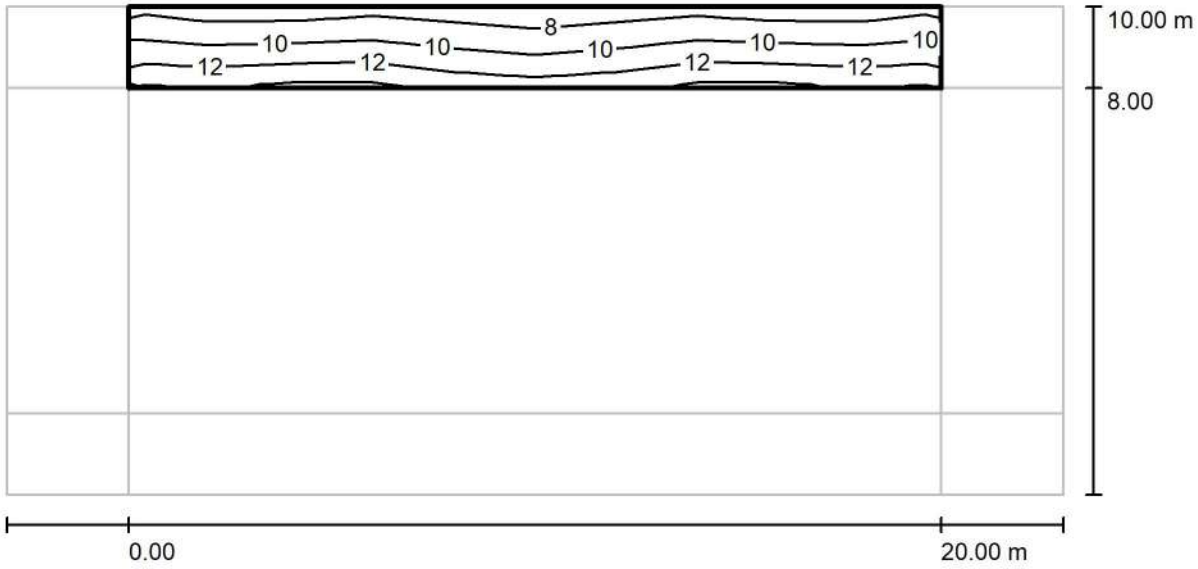
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	5.88	17	0.580	0.343

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

22 - Av. Reina Elisenda, circumvalació / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

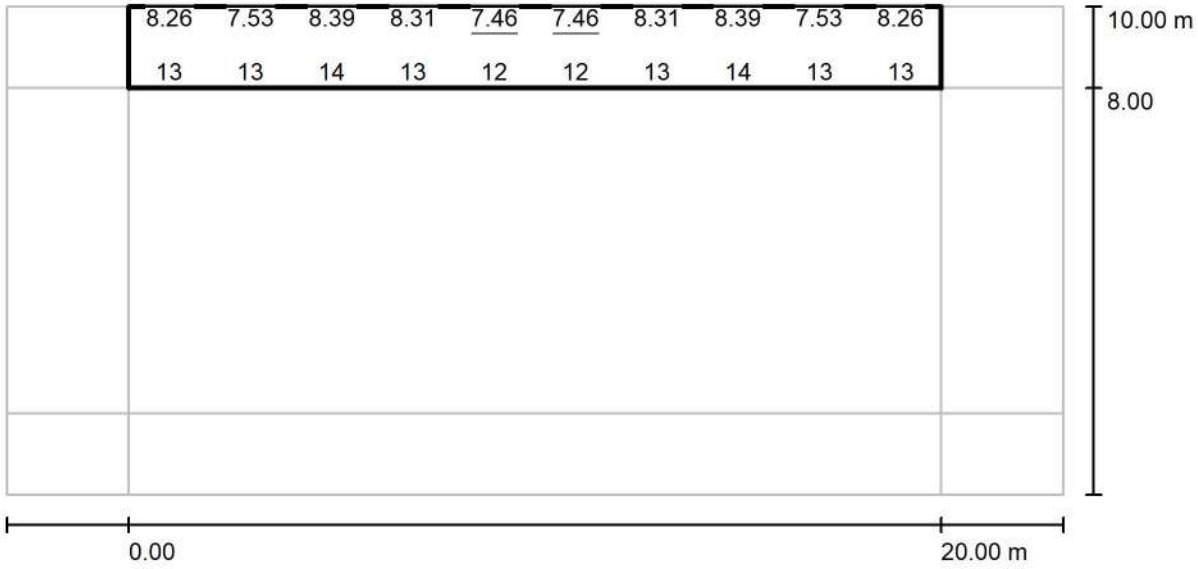
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	7.46	14	0.726	0.542

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

22 - Av. Reina Elisenda, circumvalació / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	7.46	14	0.726	0.542

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

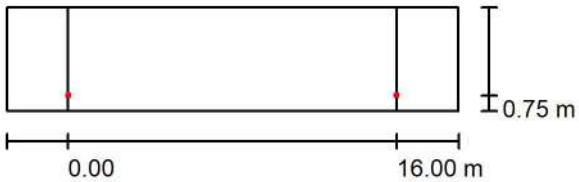
23 - C/ de les Eres / Datos de planificación

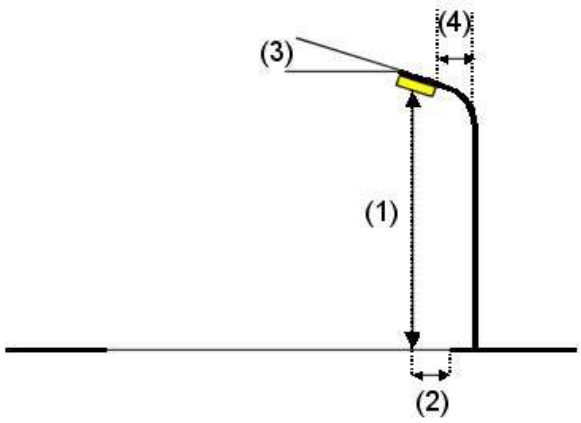
Perfil de la vía pública

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

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Benito ILNA25 AE 2K7 NEOVILLA ALU 25 AE 2700K 16
Flujo luminoso (Luminaria):	2855 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2855 lm
Potencia de las luminarias:	24.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	16.000 m
Altura de montaje (1):	5.000 m
Altura del punto de luz:	4.935 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.750 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 489 cd/klm
con 80°: 21 cd/klm
con 90°: 0.78 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

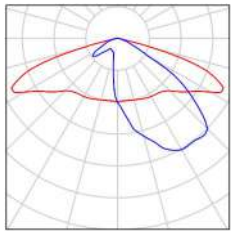
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

23 - C/ de les Eres / Lista de luminarias

Benito ILNA25 AE 2K7 NEOVILLA ALU 25 AE 2700K 16 (Tipo 1)
N° de artículo: ILNA25 AE 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 2855 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2855 lm
Potencia de las luminarias: 24.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 72 97 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

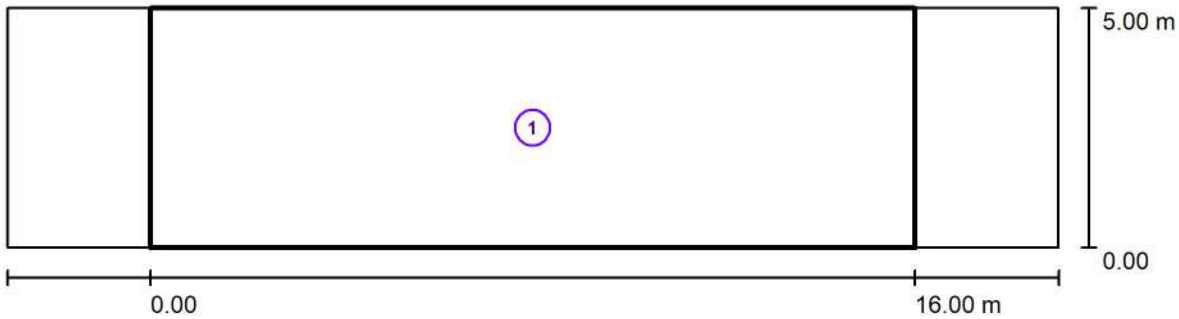
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

23 - C/ de les Eres / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:158

Lista del recuadro de evaluación

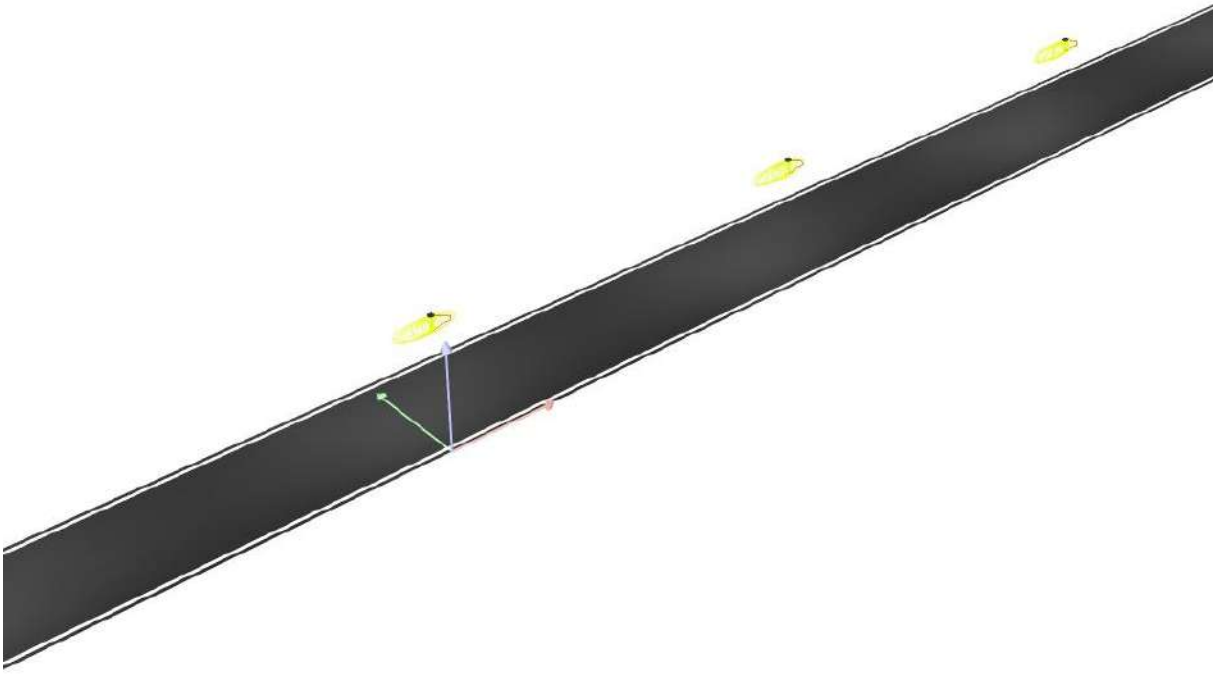
1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 16.000 m, Anchura: 5.000 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	18.86	9.48
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

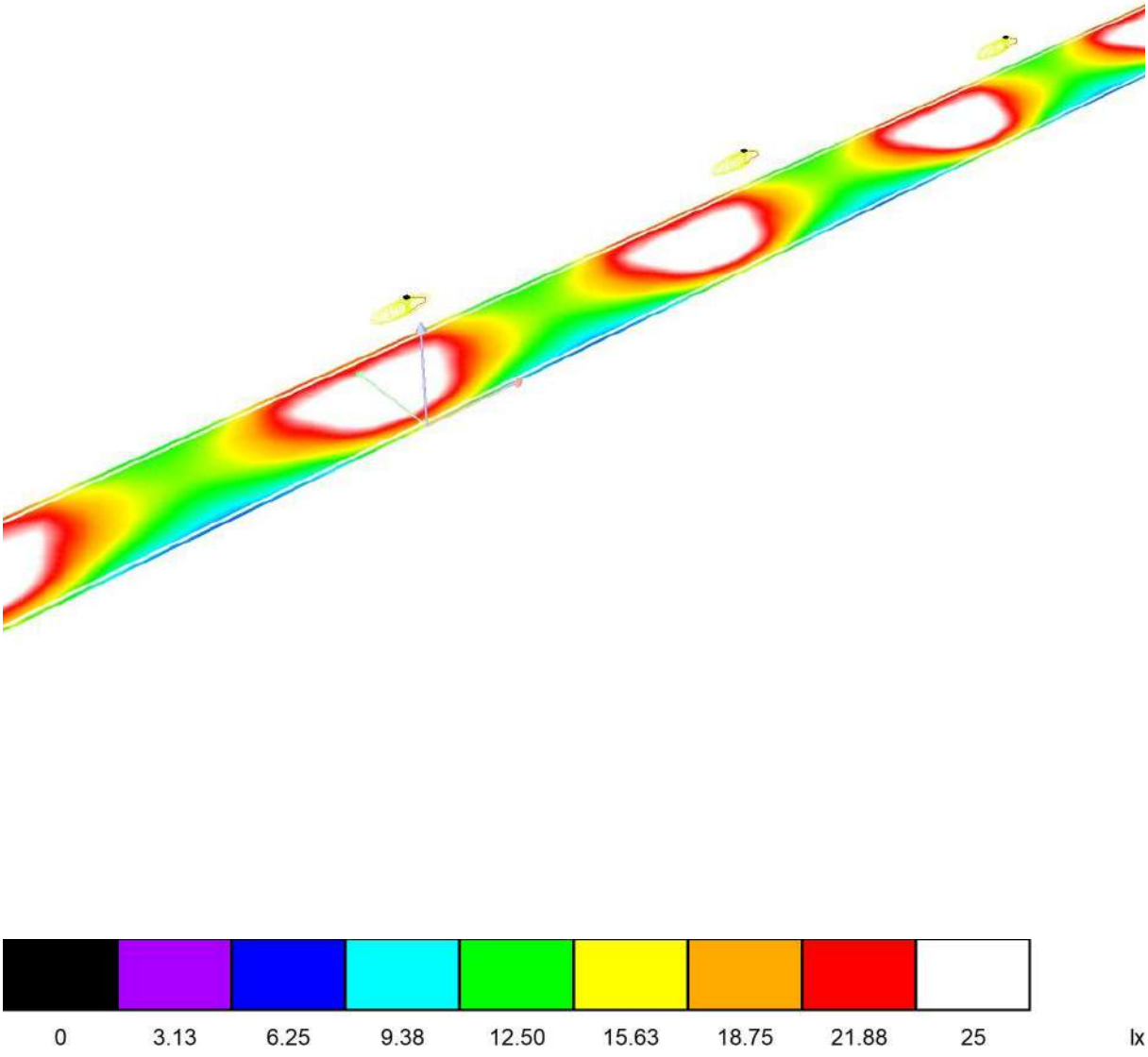
23 - C/ de les Eres / Rendering (procesado) en 3D



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

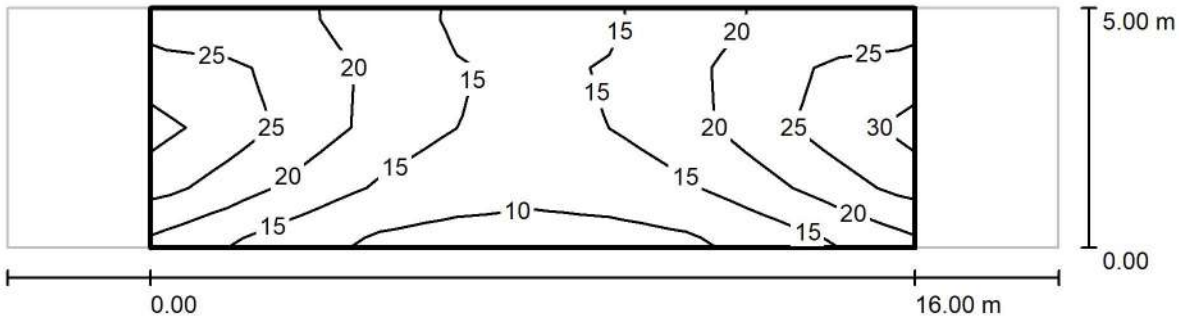
23 - C/ de les Eres / Rendering (procesado) de colores falsos



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

23 - C/ de les Eres / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

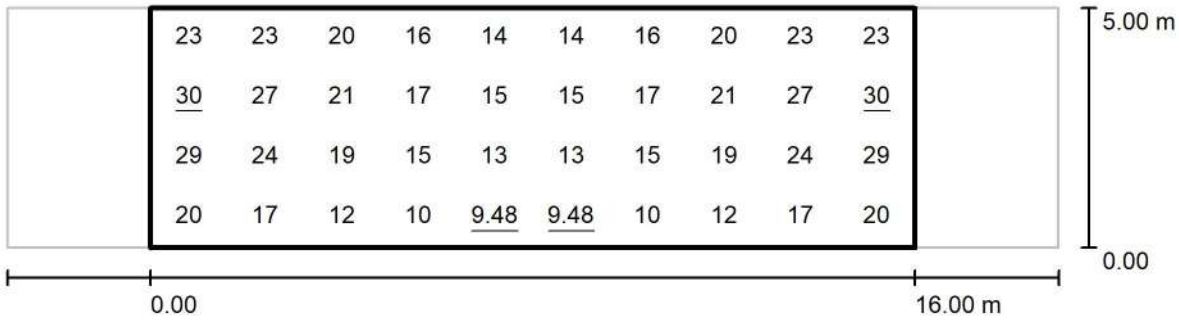
Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	9.48	30	0.502	0.314

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

23 - C/ de les Eres / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	9.48	30	0.502	0.314

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

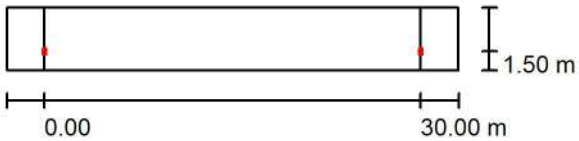
24 - Camí del Paller / Datos de planificación

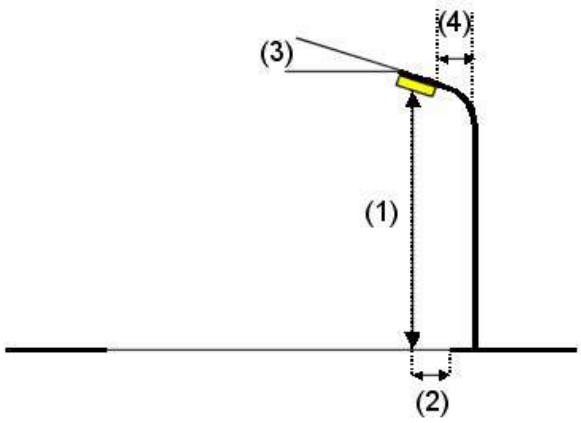
Perfil de la vía pública

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

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Novatilu ALMLS50 AE 2K7 MILAN S 50 AE 2700K 16
Flujo luminoso (Luminaria):	6258 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	6258 lm
Potencia de las luminarias:	49.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Altura de montaje (1):	9.000 m
Altura del punto de luz:	8.920 m
Saliente sobre la calzada (2):	1.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	446 cd/klm
con 80°:	31 cd/klm
con 90°:	2.86 cd/klm

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

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

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

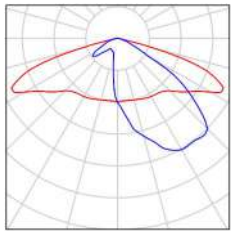
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

24 - Camí del Paller / Lista de luminarias

Novatilu ALMLS50 AE 2K7 MILAN S 50 AE 2700K 16 (Tipo 1)
N° de artículo: ALMLS50 AE 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 6258 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6258 lm
Potencia de las luminarias: 49.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 72 97 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

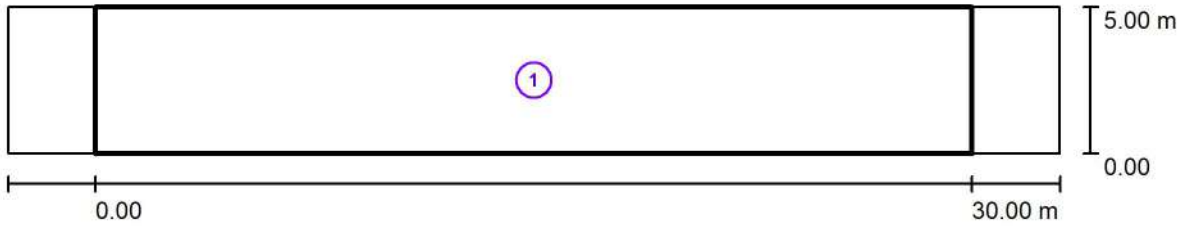
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

24 - Camí del Paller / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:258

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 5.000 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	12.74	6.15
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

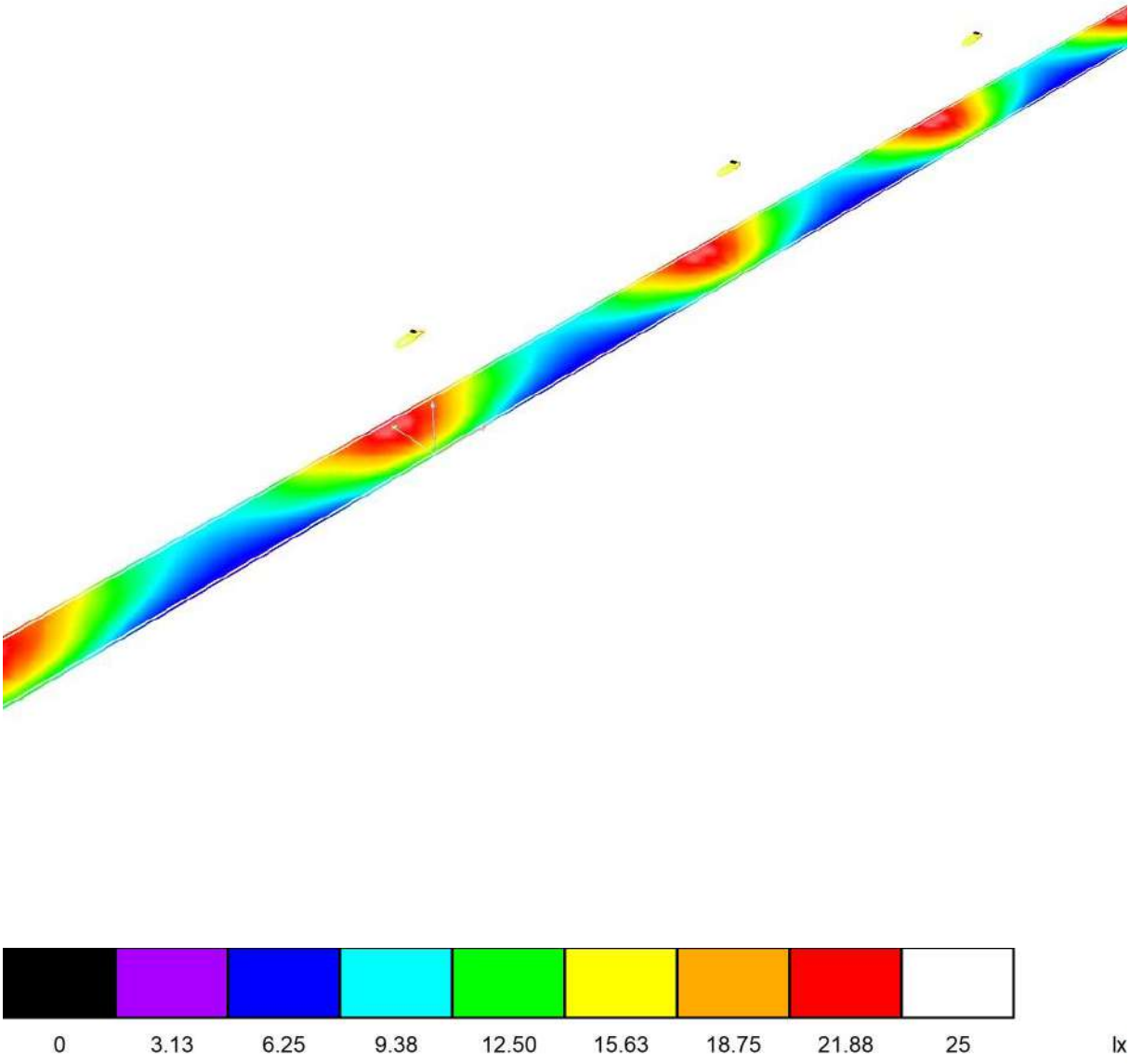
Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

24 - Camí del Paller / Rendering (procesado) en 3D

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

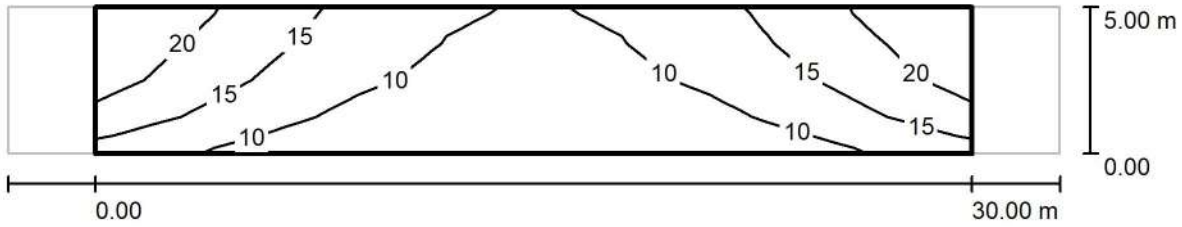
24 - Camí del Paller / Rendering (procesado) de colores falsos



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

24 - Camí del Paller / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

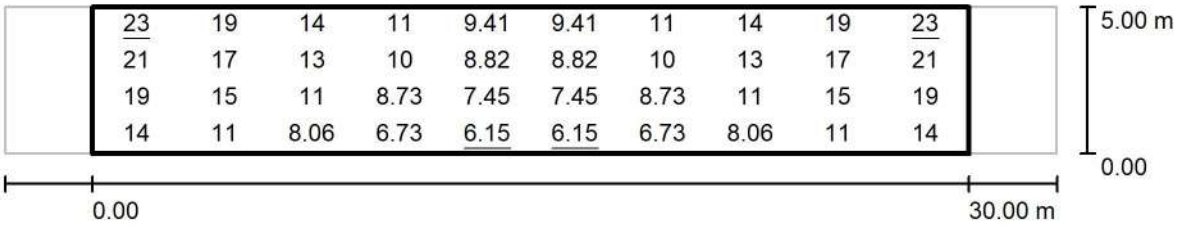
Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	6.15	23	0.482	0.272

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

24 - Camí del Paller / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	6.15	23	0.482	0.272

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

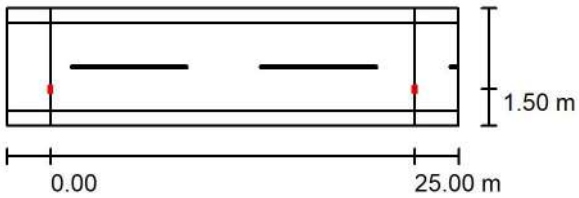
25 - Av. del Verge del Paller / Datos de planificación

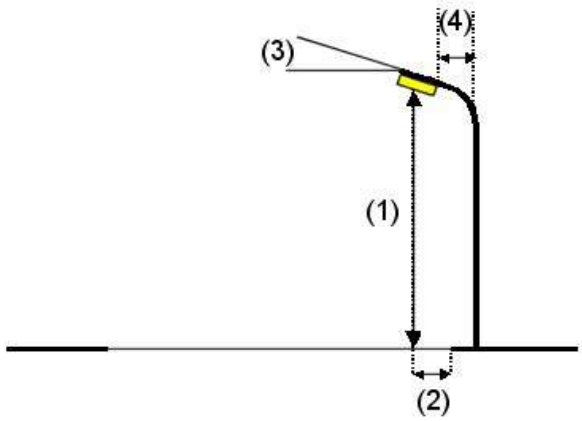
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 1.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 1.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Benito ALIL60 AE2R 2K7 INNOVA 60W AE2R 2700K
Flujo luminoso (Luminaria):	5086 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	5086 lm
Potencia de las luminarias:	36.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	6.000 m
Altura del punto de luz:	5.920 m
Saliente sobre la calzada (2):	1.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	359 cd/klm
con 80°:	110 cd/klm
con 90°:	8.37 cd/klm

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

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.

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

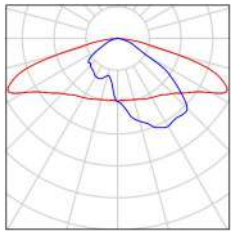
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

25 - Av. del Verge del Paller / Lista de luminarias

Benito ALIL60 AE2R 2K7 INNOVA 60W AE2R 2700K (Tipo 1)
N° de artículo: ALIL60 AE2R 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 5086 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5086 lm
Potencia de las luminarias: 36.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 72 96 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

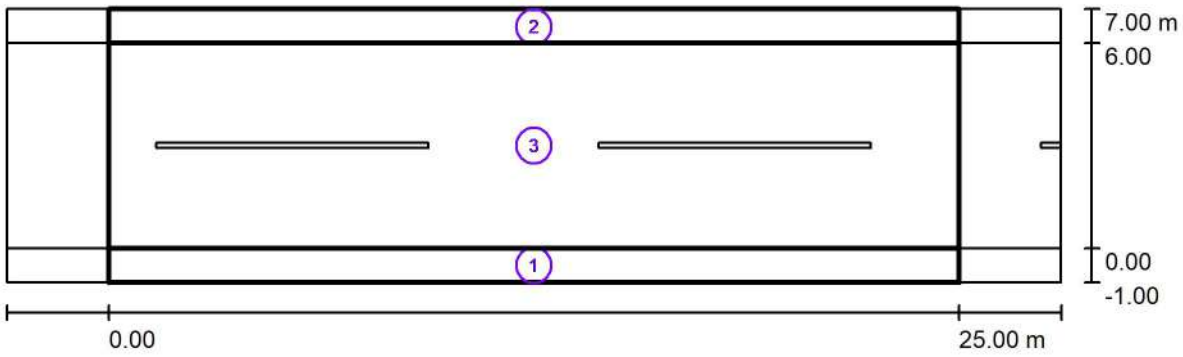
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

25 - Av. del Verge del Paller / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 25.000 m, Anchura: 1.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.01	6.08
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

25 - Av. del Verge del Paller / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 25.000 m, Anchura: 1.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.02	5.98
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

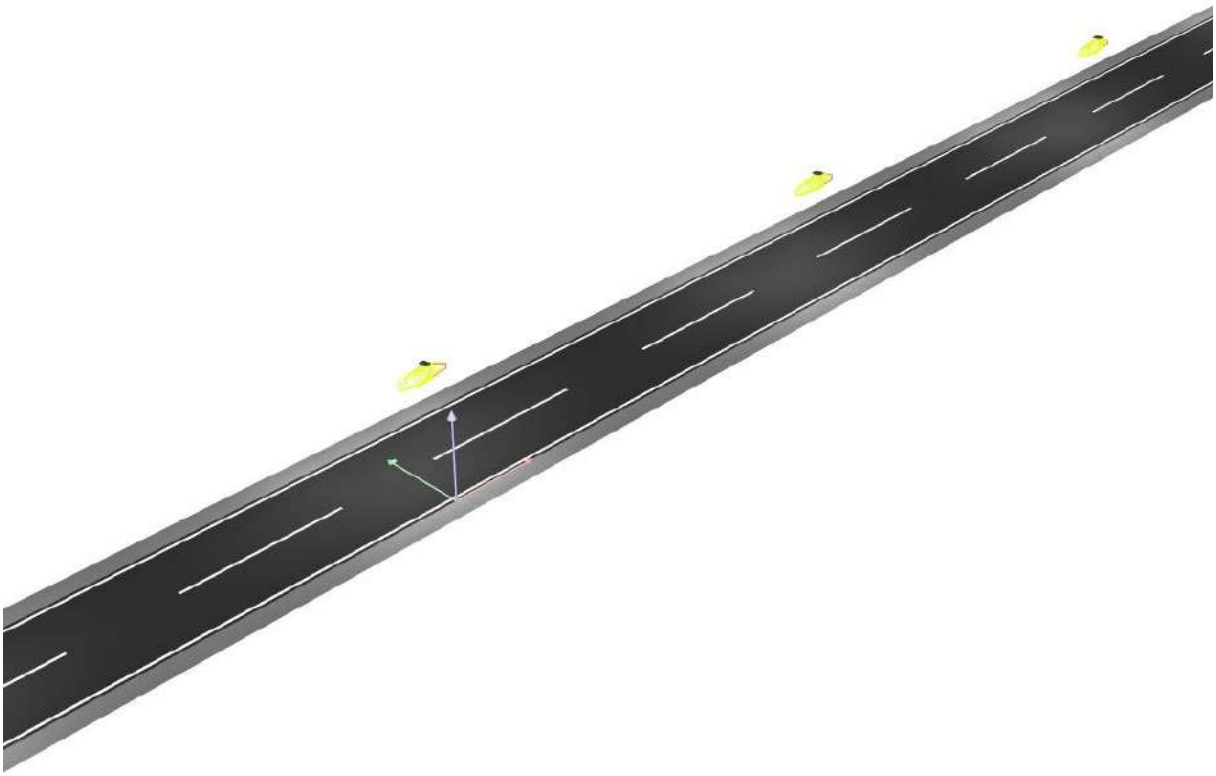
3 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 25.000 m, Anchura: 6.000 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	16.40	7.69
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

25 - Av. del Verge del Paller / Rendering (procesado) en 3D



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

25 - Av. del Verge del Paller / Rendering (procesado) de colores falsos

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

25 - Av. del Verge del Paller / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	6.08	18	0.608	0.343

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

25 - Av. del Verge del Paller / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 222

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	6.08	18	0.608	0.343

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

25 - Av. del Verge del Paller / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	5.98	16	0.597	0.373

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

25 - Av. del Verge del Paller / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 222

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	5.98	16	0.597	0.373

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

25 - Av. del Verge del Paller / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	7.69	32	0.469	0.240

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

25 - Av. del Verge del Paller / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	7.69	32	0.469	0.240

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

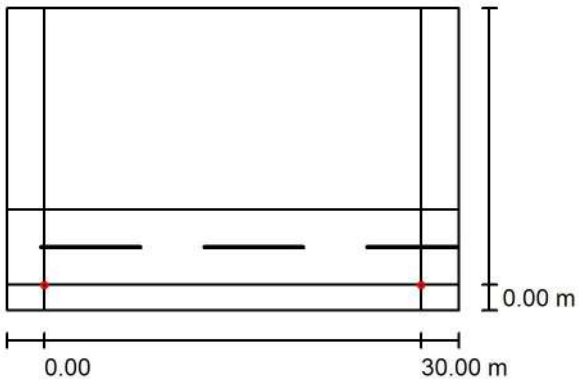
27 - Passeig de Gibellàs / Datos de planificación

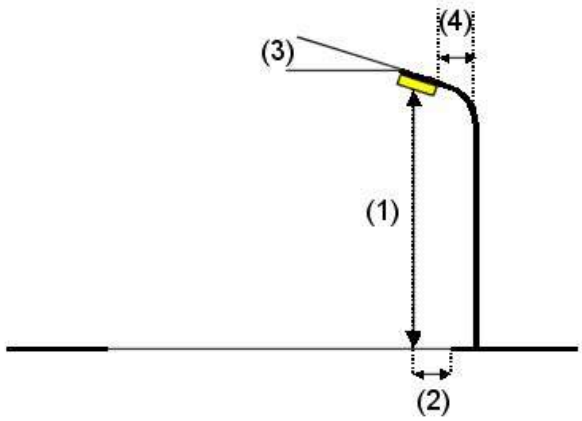
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 16.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Benito ALML100 A1 2K7 MILAN M 100 A1 2700K 48
Flujo luminoso (Luminaria):	11601 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	11601 lm
Potencia de las luminarias:	94.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Altura de montaje (1):	9.000 m
Altura del punto de luz:	8.865 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	657 cd/klm
con 80°:	144 cd/klm
con 90°:	28 cd/klm

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

Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.0.

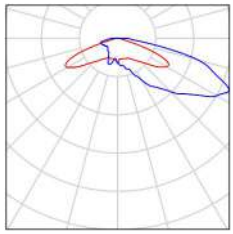
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

27 - Passeig de Gibellàs / Lista de luminarias

Benito ALML100 A1 2K7 MILAN M 100 A1 2700K 48 (Tipo 1)
N° de artículo: ALML100 A1 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 11601 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 11601 lm
Potencia de las luminarias: 94.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 19 50 89 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

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



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

27 - Passeig de Gibellàs / Resultados luminotécnicos

Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:258

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.54	5.86
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

27 - Passeig de Gibellàs / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 30.000 m, Anchura: 16.000 m
Trama: 10 x 11 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	9.36	3.73
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 6.000 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	12.55	8.48
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

27 - Passeig de Gibellàs / Rendering (procesado) en 3D

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

27 - Passeig de Gibellàs / Rendering (procesado) de colores falsos

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

27 - Passeig de Gibellàs / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.54	5.86	10	0.776	0.567

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

27 - Passeig de Gibellàs / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 258

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.54	5.86	10	0.776	0.567

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

27 - Passeig de Gibellàs / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.36	3.73	17	0.399	0.224

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

27 - Passeig de Gibellàs / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.36	3.73	17	0.399	0.224

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

27 - Passeig de Gibellàs / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	8.48	18	0.676	0.476

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

27 - Passeig de Gibellàs / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	8.48	18	0.676	0.476

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

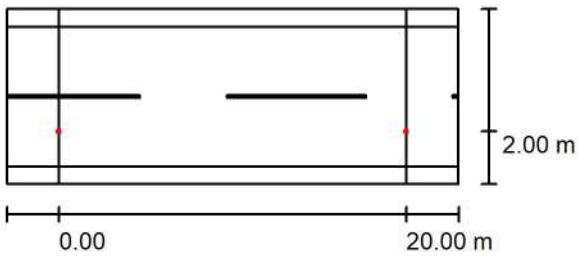
28 - C/ de Berga / Datos de planificación

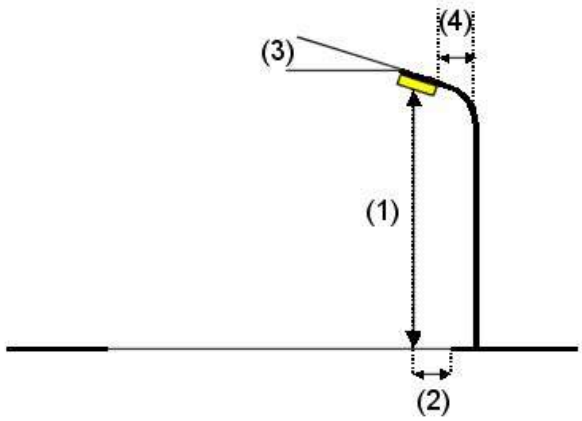
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 1.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 8.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 1.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Benito ALIL A2R 2K7 INNOVA 60 A2R 2700K 32
Flujo luminoso (Luminaria):	4985 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	4985 lm
Potencia de las luminarias:	36.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	20.000 m
Altura de montaje (1):	7.000 m
Altura del punto de luz:	6.935 m
Saliente sobre la calzada (2):	2.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	463 cd/klm
con 80°:	305 cd/klm
con 90°:	19 cd/klm

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

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

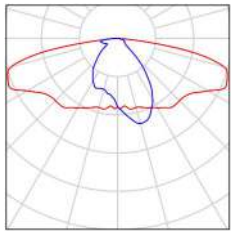
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

28 - C/ de Berga / Lista de luminarias

Benito ALIL A2R 2K7 INNOVA 60 A2R 2700K 32 (Tipo 1)
N° de artículo: ALIL A2R 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 4985 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4985 lm
Potencia de las luminarias: 36.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 42 72 94 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

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



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

28 - C/ de Berga / Resultados luminotécnicos

Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:186

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 20.000 m, Anchura: 1.000 m
Trama: 7 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.57	7.12
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

28 - C/ de Berga / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 20.000 m, Anchura: 1.000 m
Trama: 7 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.30	8.12
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 20.000 m, Anchura: 8.000 m
Trama: 10 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	16.03	9.77
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

28 - C/ de Berga / Rendering (procesado) en 3D

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

28 - C/ de Berga / Rendering (procesado) de colores falsos

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

28 - C/ de Berga / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 186

Trama: 7 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	7.12	15	0.674	0.460

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

28 - C/ de Berga / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 186

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 7 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	7.12	15	0.674	0.460

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

28 - C/ de Berga / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 186

Trama: 7 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	8.12	13	0.788	0.630

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

28 - C/ de Berga / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 186

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 7 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	8.12	13	0.788	0.630

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

28 - C/ de Berga / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 186

Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	9.77	24	0.609	0.400

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

28 - C/ de Berga / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 186

Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	9.77	24	0.609	0.400

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

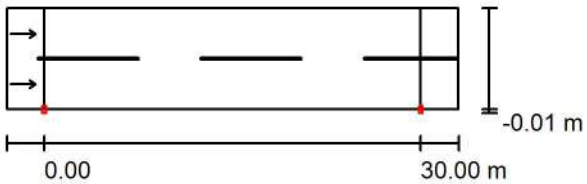
29 - C/ de Berga / Datos de planificación

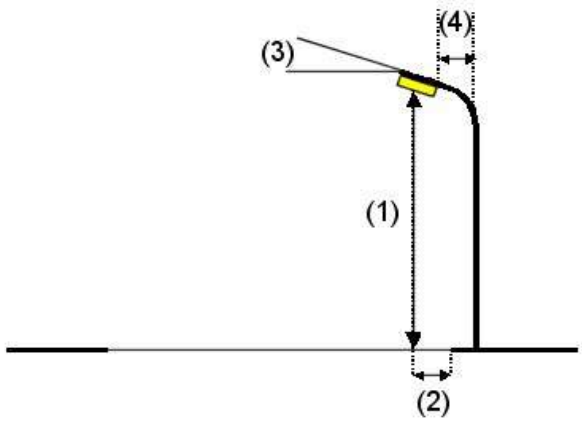
Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 8.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Novatilu ALML100 AE 2K2 MILAN M 100 AE 2200K 48
Flujo luminoso (Luminaria):	8093 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	8094 lm
Potencia de las luminarias:	70.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Altura de montaje (1):	9.000 m
Altura del punto de luz:	8.905 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	5.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 551 cd/klm
con 80°: 168 cd/klm
con 90°: 4.57 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

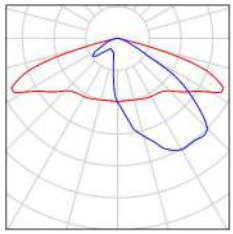
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

29 - C/ de Berga / Lista de luminarias

Novatilu ALML100 AE 2K2 MILAN M 100 AE 2200K 48 (Tipo 1)
N° de artículo: ALML100 AE 2K2
Flujo luminoso (Luminaria): 8093 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8094 lm
Potencia de las luminarias: 70.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 72 97 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

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



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

29 - C/ de Berga / Resultados luminotécnicos

Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:258

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 8.000 m
Trama: 10 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME4b (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.84	0.69	0.81	8	0.51
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

29 - C/ de Berga / Rendering (procesado) en 3D

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

29 - C/ de Berga / Rendering (procesado) de colores falsos

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

29 - C/ de Berga / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	7.56	24	0.514	0.321

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

29 - C/ de Berga / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	7.56	24	0.514	0.321

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

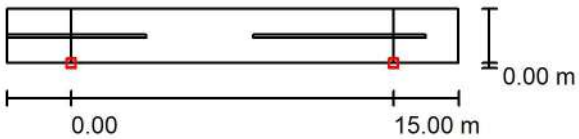
30 - C/ de la fruita / Puja de Palau / Datos de planificación

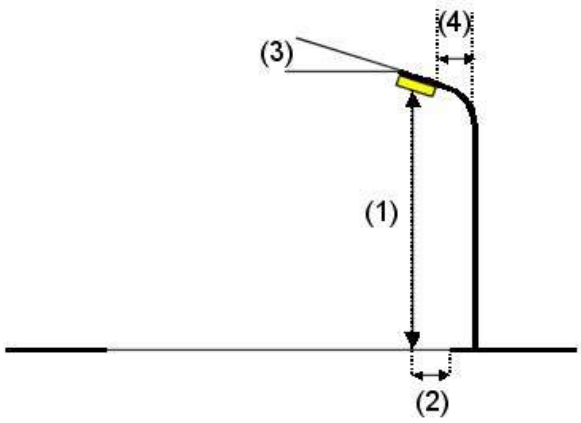
Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 2.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Benito ILNA20 AE 2K2 NEOVILLA ALU 20 AE 2200K 16
Flujo luminoso (Luminaria):	1976 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	1974 lm
Potencia de las luminarias:	16.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	15.000 m
Altura de montaje (1):	4.600 m
Altura del punto de luz:	4.525 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	661 cd/klm
con 80°:	37 cd/klm
con 90°:	3.27 cd/klm

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

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

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

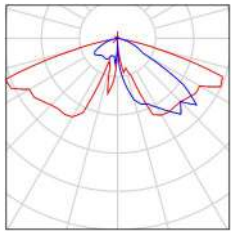
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

30 - C/ de la fruita / Puja de Palau / Lista de luminarias

Benito ILNA20 AE 2K2 NEOVILLA ALU 20 AE 2200K 16 (Tipo 1)
N° de artículo: ILNA20 AE 2K2
Flujo luminoso (Luminaria): 1976 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1974 lm
Potencia de las luminarias: 16.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 30 70 96 99 101
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

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



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

30 - C/ de la fruita / Puja de Palau / Resultados luminotécnicos

Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:151

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 15.000 m, Anchura: 2.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	17.98	11.40
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

30 - C/ de la fruita / Puja de Palau / Rendering (procesado) en 3D

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

30 - C/ de la fruita / Puja de Palau / Rendering (procesado) de colores falsos

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

30 - C/ de la fruita / Puja de Palau / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 151

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	11	27	0.634	0.429

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

30 - C/ de la fruita / Puja de Palau / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 151

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	11	27	0.634	0.429

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

02 - C/ del Raval Zona 2 / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Línea verde 2	(Anchura: 4.000 m)
Calzada 3	(Anchura: 7.520 m)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.000 m)
Camino peatonal 3	(Anchura: 5.100 m)
Línea verde 1	(Anchura: 2.750 m)
Calzada 2	(Anchura: 4.150 m)
Camino peatonal 2	(Anchura: 2.400 m)
Calzada 1	(Anchura: 5.700 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 1.500 m)

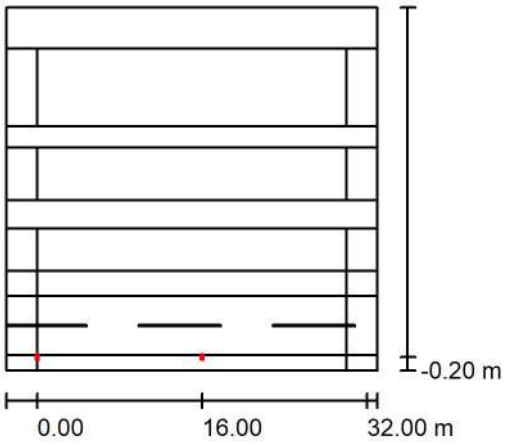
Factor mantenimiento: 0.85

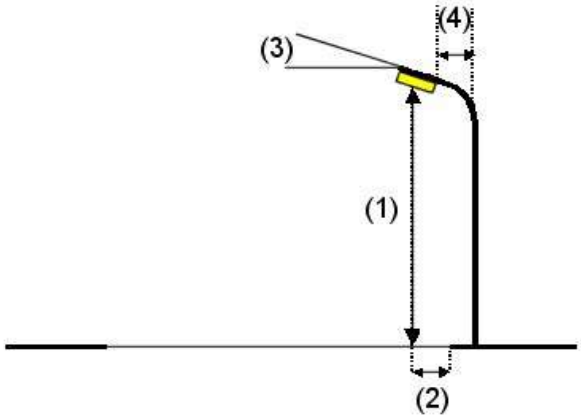
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

02 - C/ del Raval Zona 2 / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias





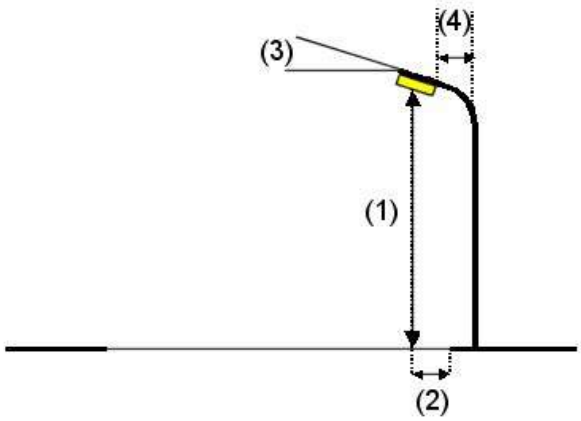
Luminaria:	Benito ILNA60 AE2R 2K7 NEOVILLA ALU 60W AE2R 2700K
Flujo luminoso (Luminaria):	1625 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	1625 lm
Potencia de las luminarias:	12.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	16.000 m
Altura de montaje (1):	3.100 m
Altura del punto de luz:	3.020 m
Saliente sobre la calzada (2):	-0.200 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 359 cd/klm
con 80°: 109 cd/klm
con 90°: 8.03 cd/klm

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

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.

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



Luminaria:	Benito ILNA40 SE 2K7 NEOVILLA ALU 40 SE 2700K 16
Flujo luminoso (Luminaria):	4881 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	4881 lm
Potencia de las luminarias:	35.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	16.000 m
Altura de montaje (1):	4.300 m
Altura del punto de luz:	4.235 m
Saliente sobre la calzada (2):	19.700 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 344 cd/klm
con 80°: 141 cd/klm
con 90°: 9.51 cd/klm

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

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.

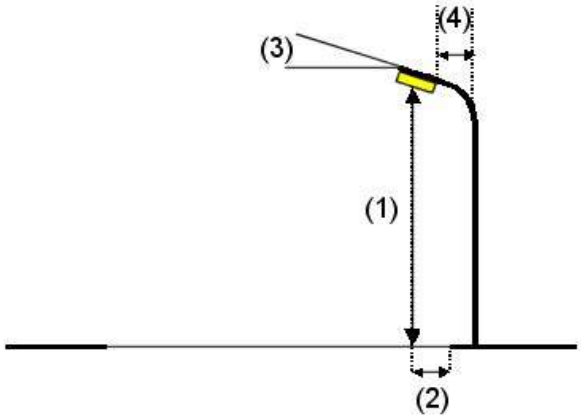
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

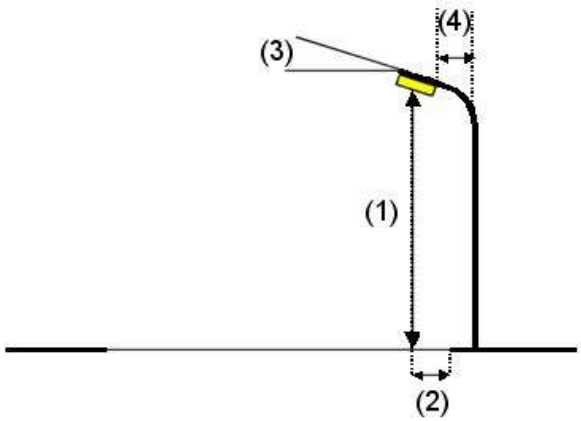
02 - C/ del Raval Zona 2 / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	Novatilu ILNA25 A2 2K7 NEOVILLA ALU 20 A2 2700K 16
Flujo luminoso (Luminaria):	1423 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	1423 lm
Potencia de las luminarias:	12.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Altura de montaje (1):	3.365 m
Altura del punto de luz:	3.300 m
Saliente sobre la calzada (2):	29.920 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 484 cd/klm
con 80°: 288 cd/klm
con 90°: 0.87 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.



Luminaria:	Benito ILNA40 SE 2K7 NEOVILLA ALU 40 SE 2700K 16
Flujo luminoso (Luminaria):	4881 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	4881 lm
Potencia de las luminarias:	35.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	16.000 m
Altura de montaje (1):	3.765 m
Altura del punto de luz:	3.700 m
Saliente sobre la calzada (2):	6.900 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 318 cd/klm
con 80°: 21 cd/klm
con 90°: 0.72 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G5.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

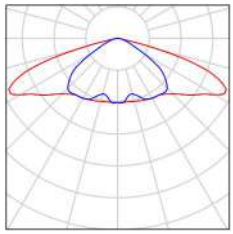
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

02 - C/ del Raval Zona 2 / Lista de luminarias

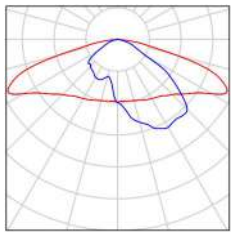
Benito ILNA40 SE 2K7 NEOVILLA ALU 40 SE 2700K 16 (Tipo 1)
N° de artículo: ILNA40 SE 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 4881 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4881 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 72 97 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

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



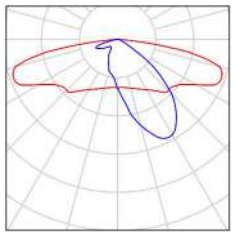
Benito ILNA60 AE2R 2K7 NEOVILLA ALU 60W AE2R 2700K (Tipo 1)
N° de artículo: ILNA60 AE2R 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 1625 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1625 lm
Potencia de las luminarias: 12.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 72 96 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

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



Novatilu ILNA25 A2 2K7 NEOVILLA ALU 20 A2 2700K 16 (Tipo 1)
N° de artículo: ILNA25 A2 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 1423 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1423 lm
Potencia de las luminarias: 12.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 70 94 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

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



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

02 - C/ del Raval Zona 2 / Resultados luminotécnicos

Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:326

Lista del recuadro de evaluación

1 Calzada 1

Longitud: 30.000 m, Anchura: 5.700 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	22.64	0.40
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

02 - C/ del Raval Zona 2 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 1.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	13.65	5.75
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Calzada 2
Longitud: 30.000 m, Anchura: 4.150 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 2.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	19.03	8.55
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

4 Calzada 3
Longitud: 30.000 m, Anchura: 7.520 m
Trama: 10 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 3.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	14.06	4.35
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

02 - C/ del Raval Zona 2 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

5 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 30.000 m, Anchura: 2.400 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	29.25	0.57
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

6 Recuadro de evaluación Camino peatonal 3
Longitud: 30.000 m, Anchura: 5.100 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 3.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	21.56	0.44
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

02 - C/ del Raval Zona 2 / Rendering (procesado) en 3D

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

02 - C/ del Raval Zona 2 / Rendering (procesado) de colores falsos

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

02 - C/ del Raval Zona 2 / Calzada 1 / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 275

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
23	9.01	46	0.398	0.196

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

02 - C/ del Raval Zona 2 / Calzada 1 / Gráfico de valores (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 275

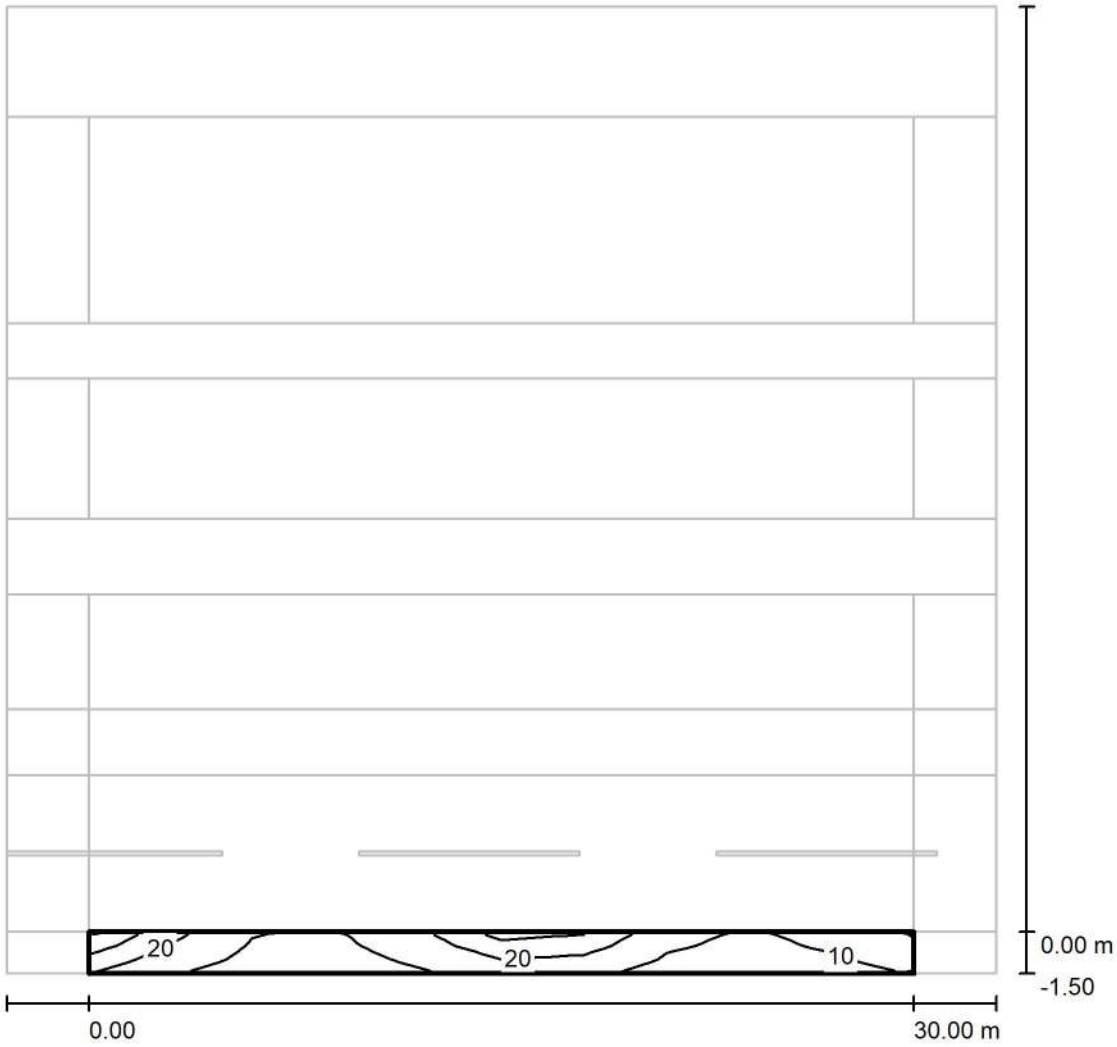
Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
23	9.01	46	0.398	0.196

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

02 - C/ del Raval Zona 2 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 275

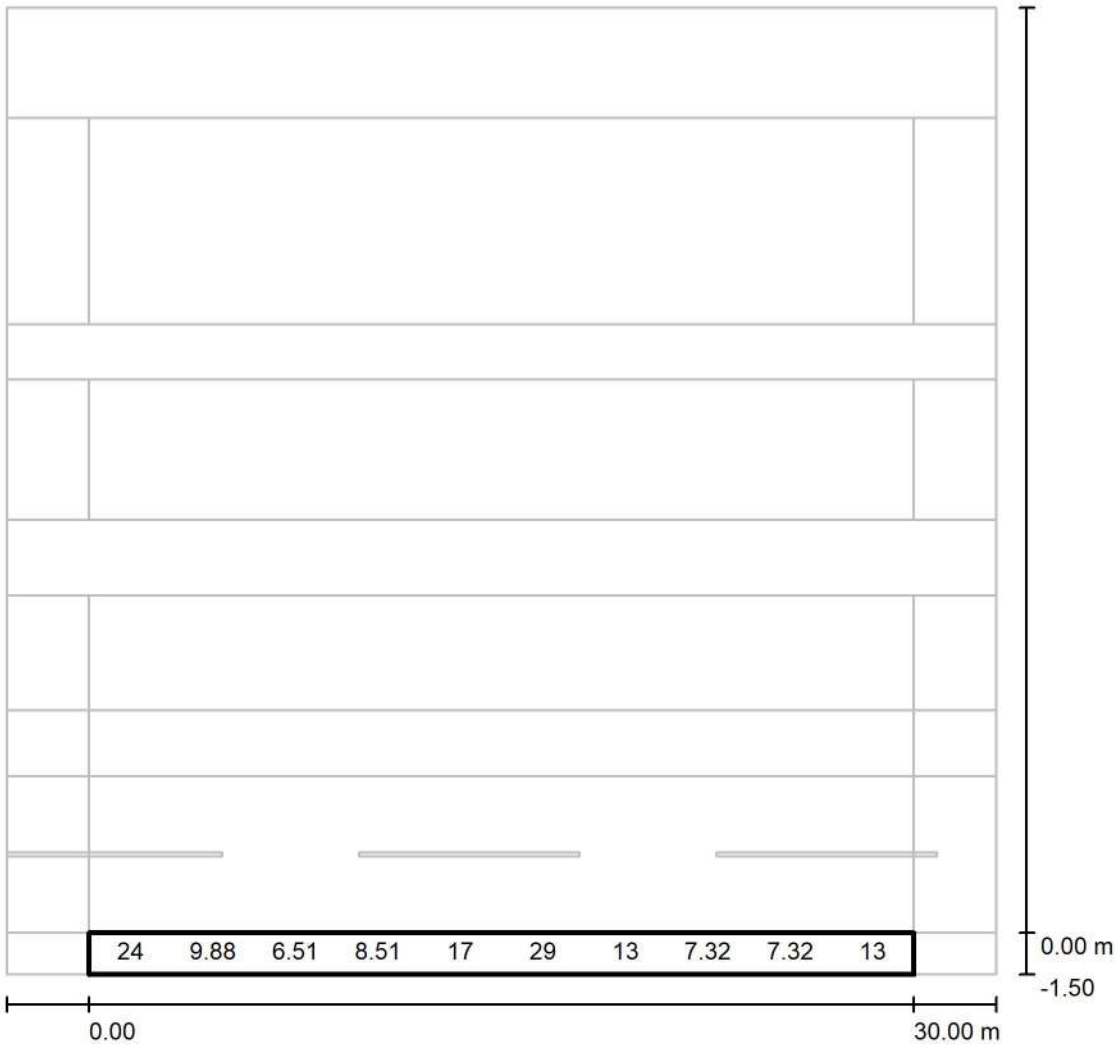
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	5.75	39	0.421	0.147

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

02 - C/ del Raval Zona 2 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 275

No pudieron representarse todos los valores calculados.

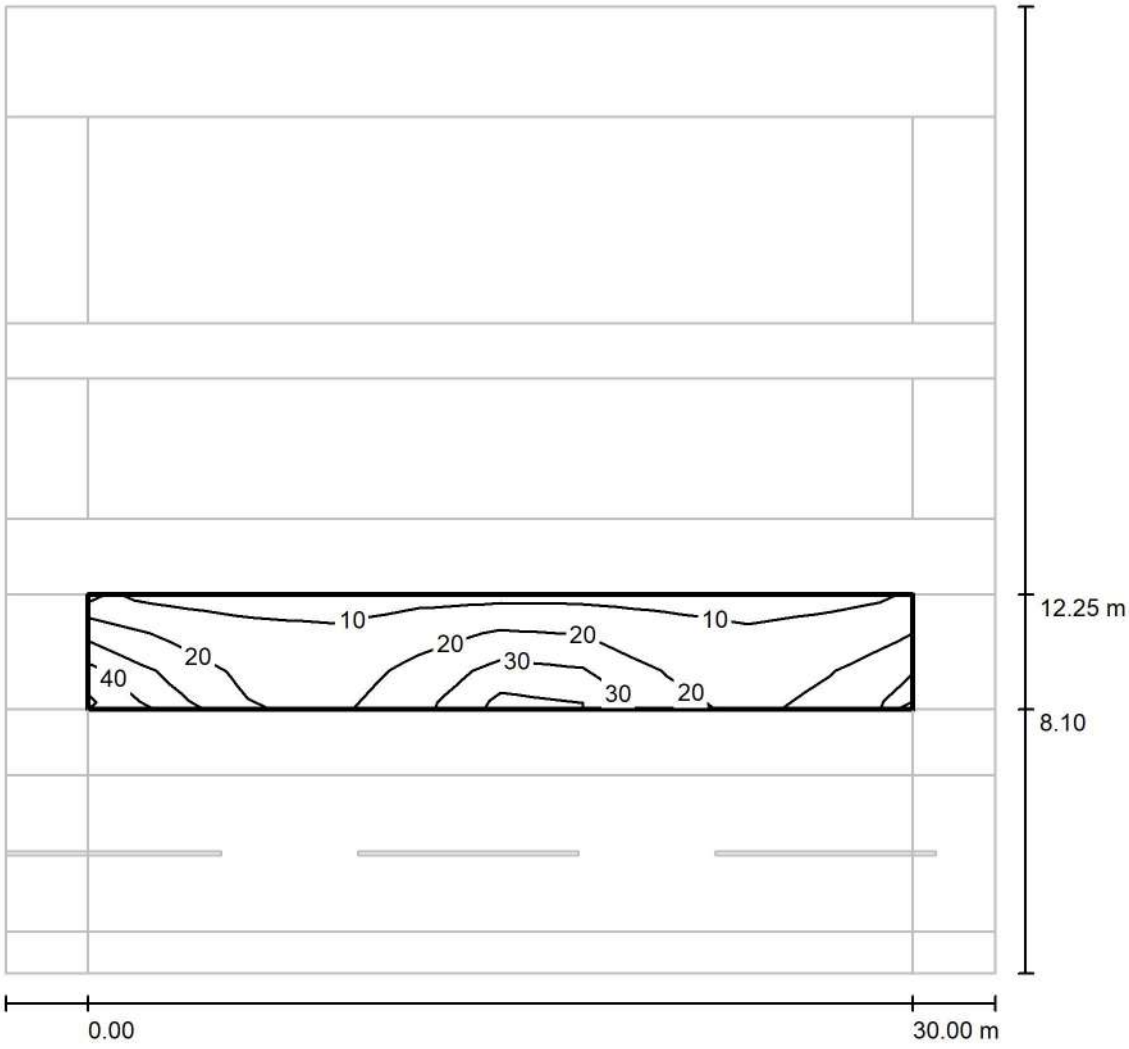
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	5.75	39	0.421	0.147

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

02 - C/ del Raval Zona 2 / Calzada 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 275

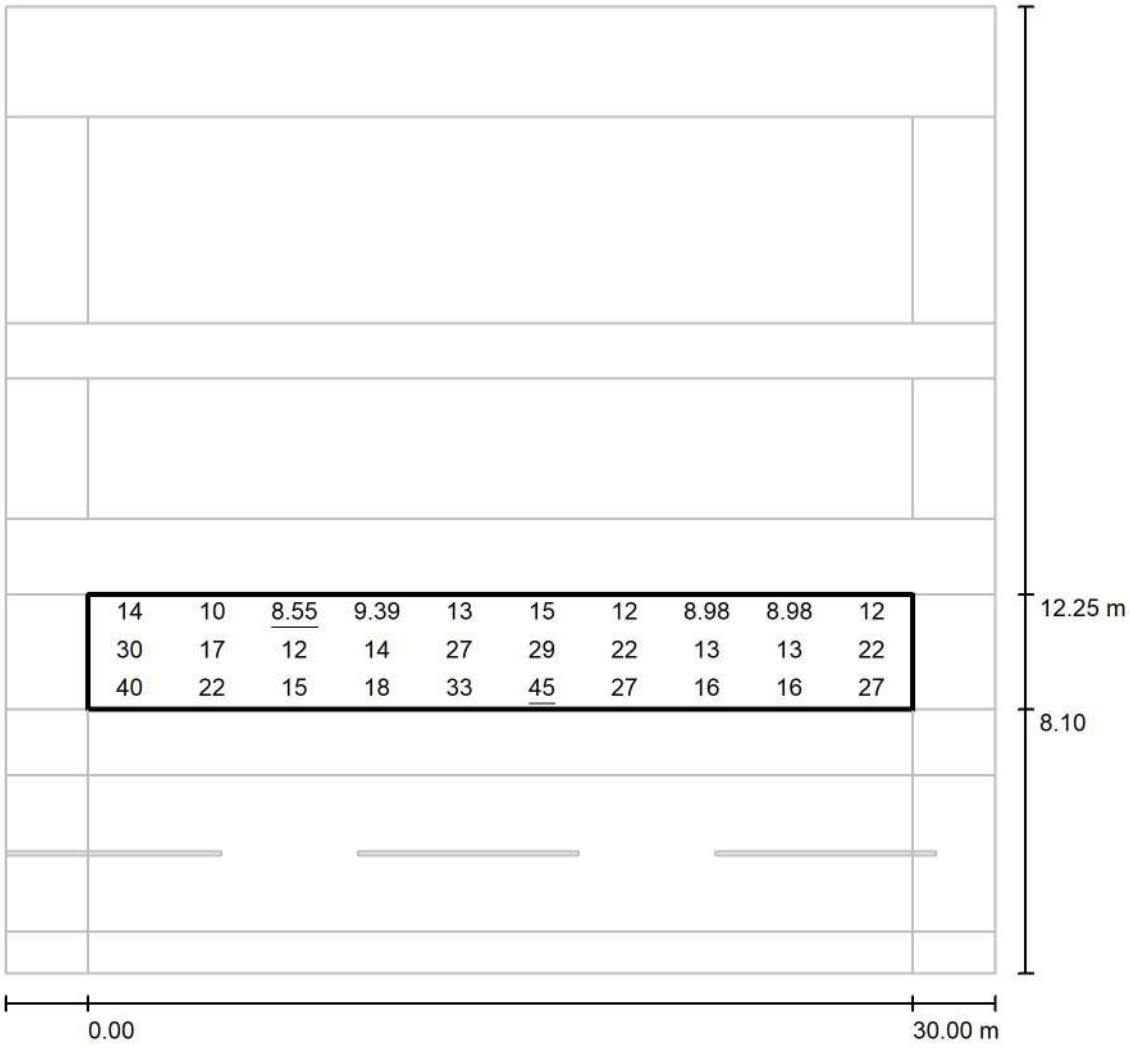
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	8.55	45	0.449	0.189

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

02 - C/ del Raval Zona 2 / Calzada 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 275

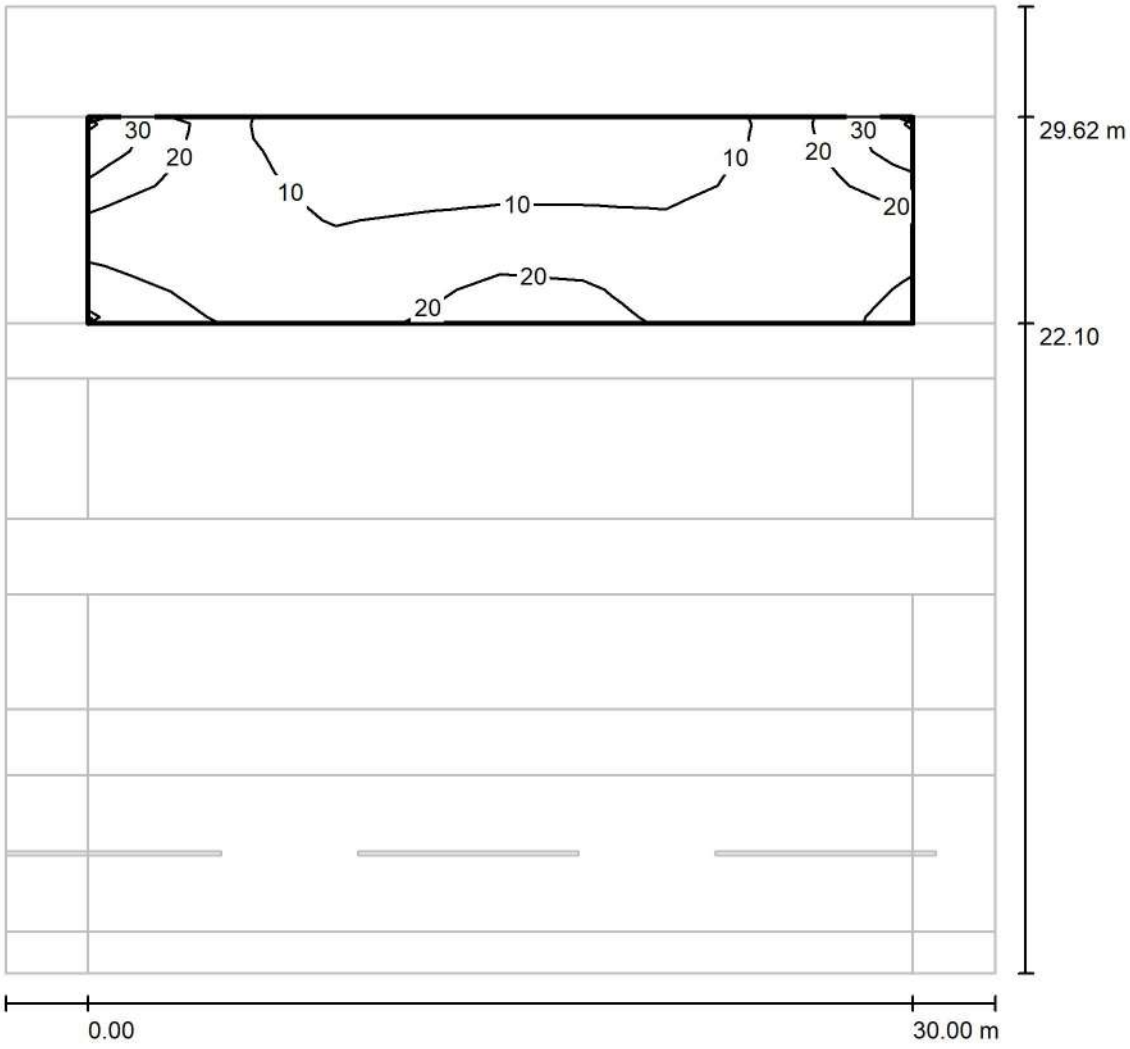
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	8.55	45	0.449	0.189

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

02 - C/ del Raval Zona 2 / Calzada 3 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 275

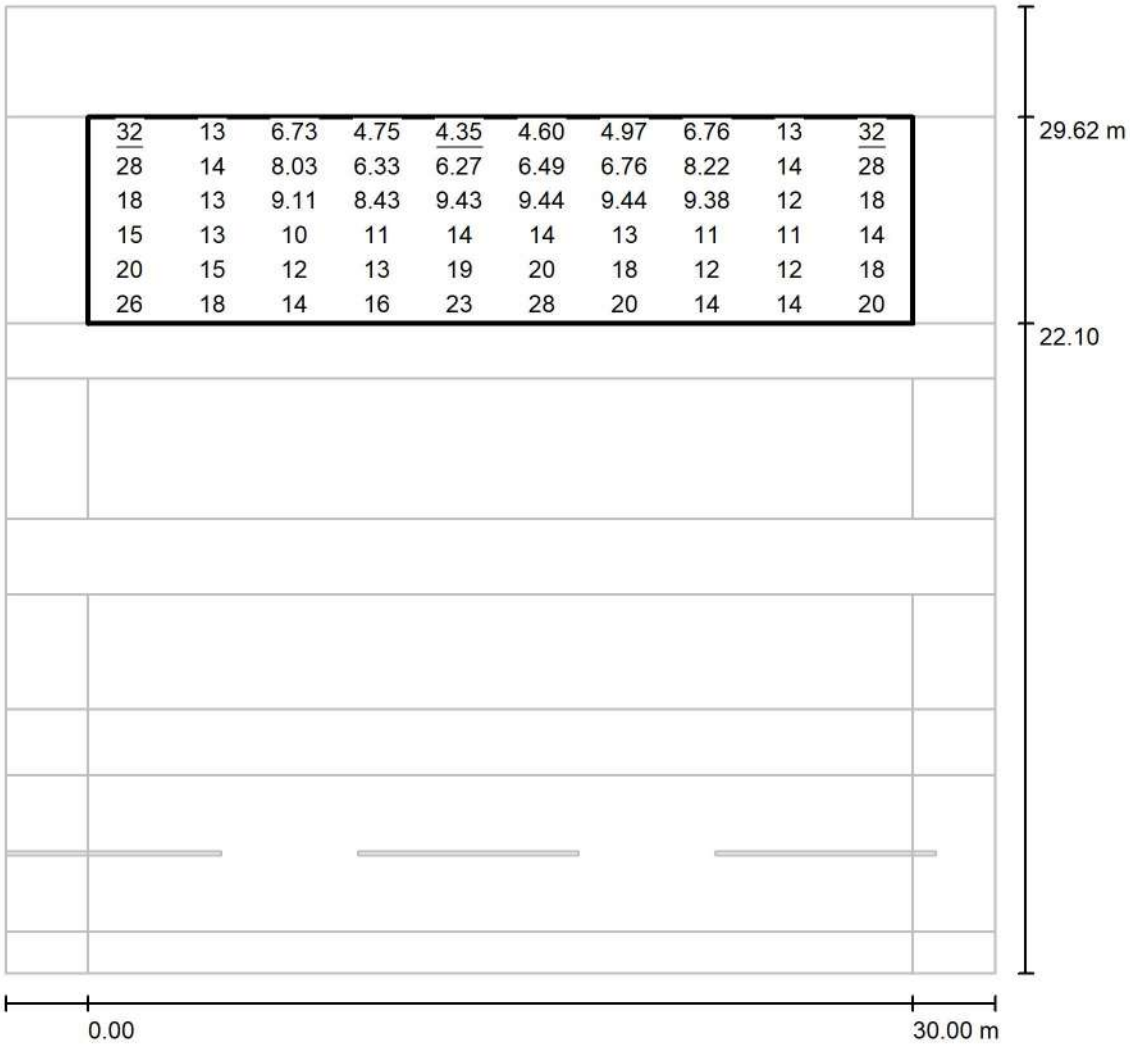
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	4.35	32	0.309	0.134

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

02 - C/ del Raval Zona 2 / Calzada 3 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 275

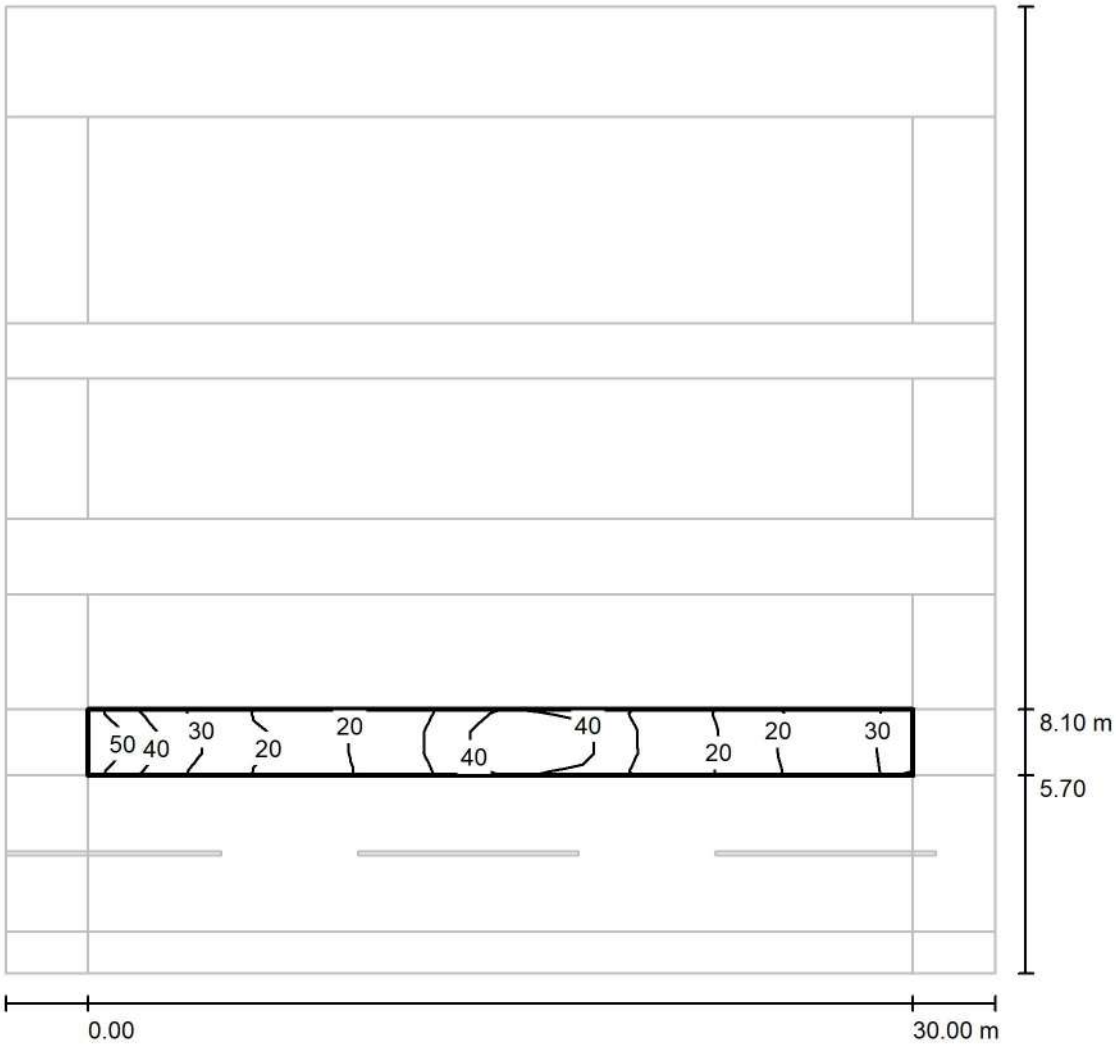
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	4.35	32	0.309	0.134

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

02 - C/ del Raval Zona 2 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 275

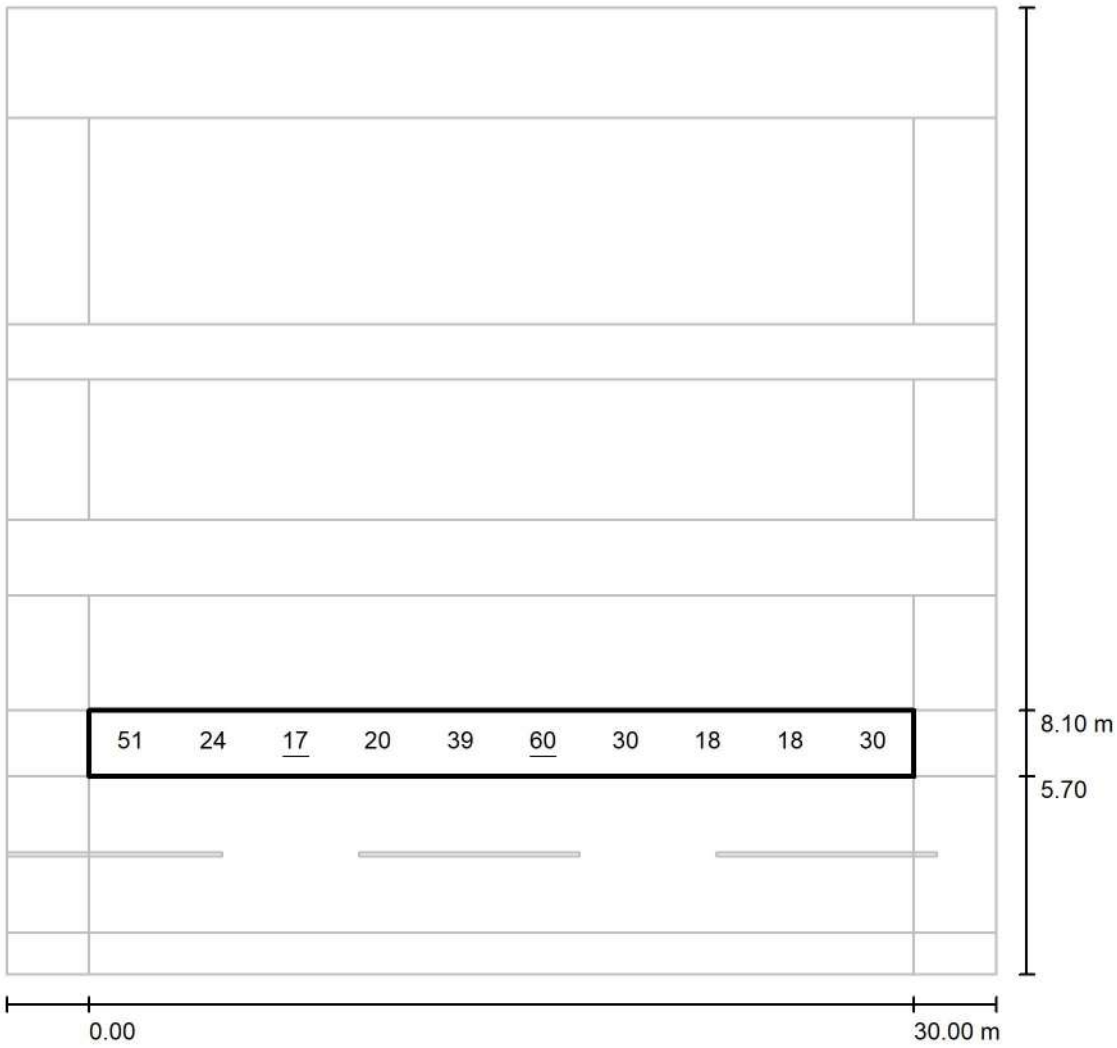
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
29	17	60	0.575	0.280

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

02 - C/ del Raval Zona 2 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 275

No pudieron representarse todos los valores calculados.

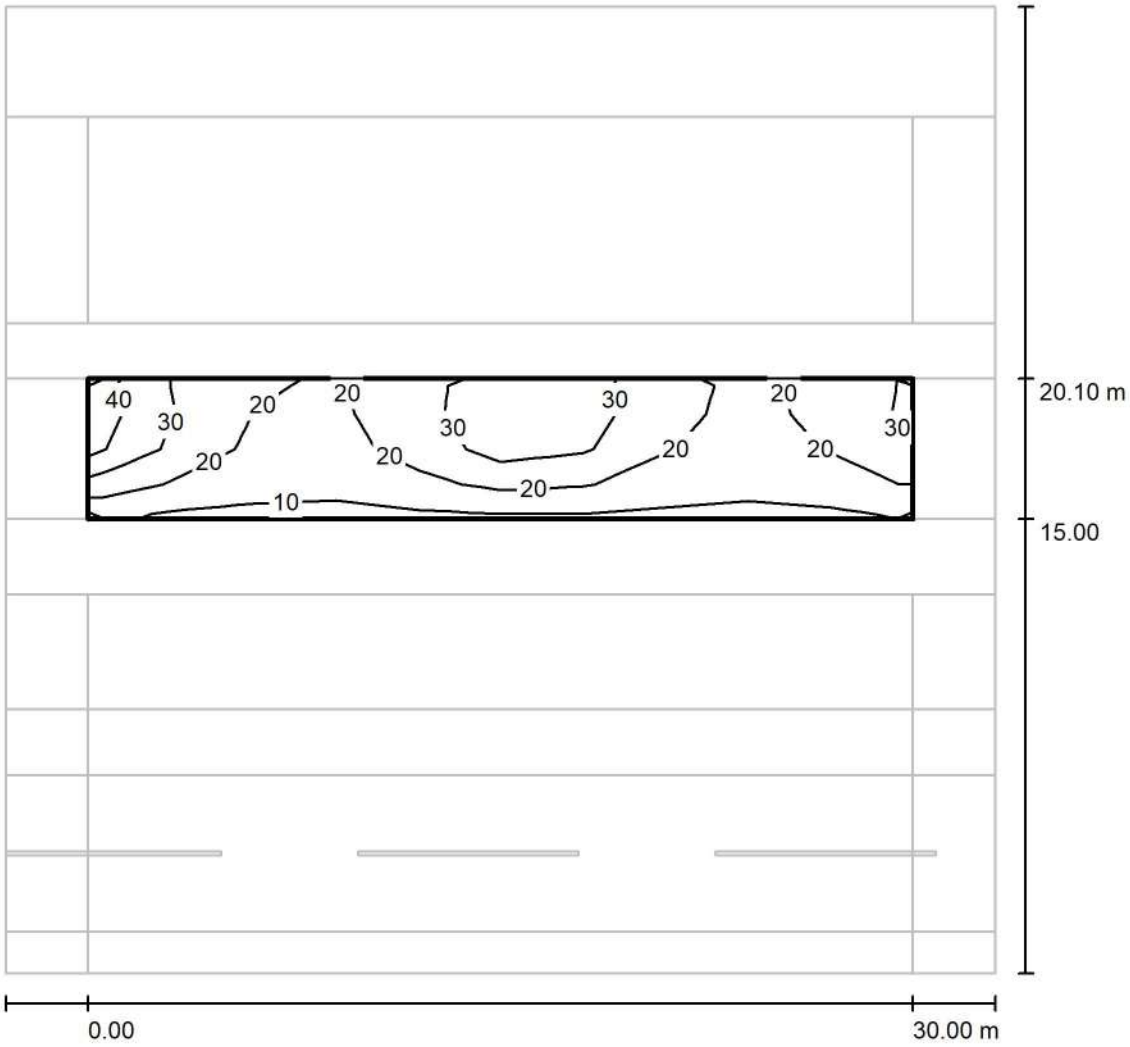
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
29	17	60	0.575	0.280

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

02 - C/ del Raval Zona 2 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 3 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 275

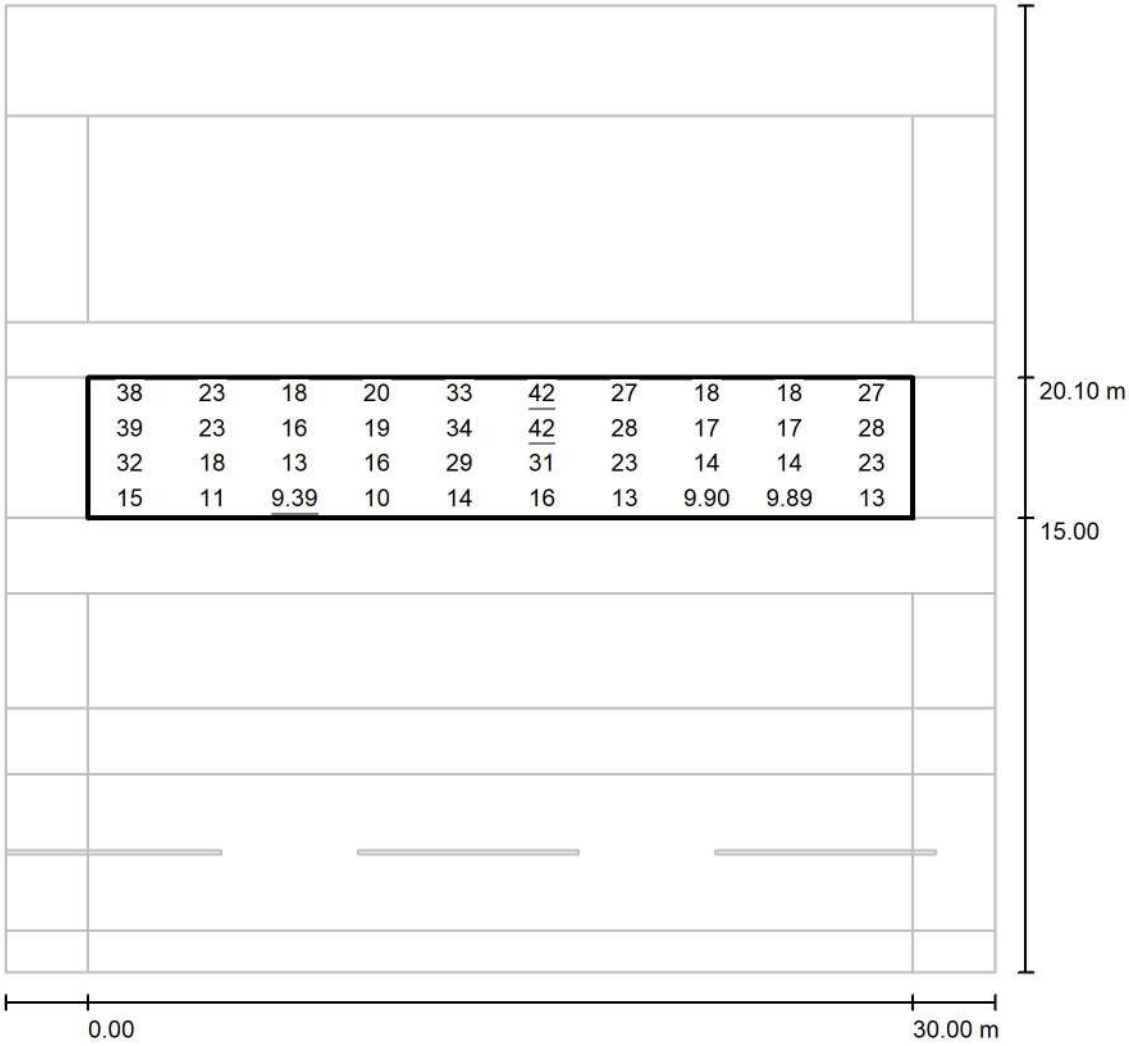
Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	9.39	42	0.436	0.221

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

02 - C/ del Raval Zona 2 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 3 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 275

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	9.39	42	0.436	0.221

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

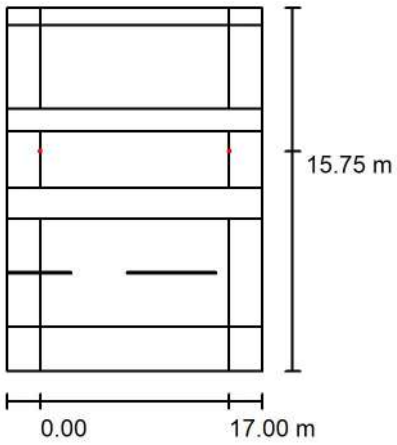
03 - C/ del Raval Zona 3 / Datos de planificación

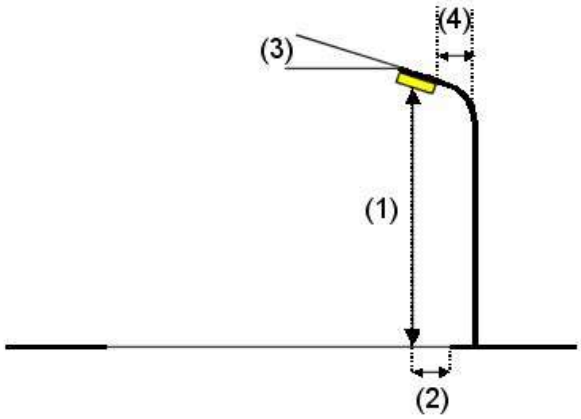
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 3	(Anchura: 1.500 m)
Calzada 2	(Anchura: 7.520 m)
Línea verde 1	(Anchura: 2.000 m)
Camino peatonal 2	(Anchura: 5.100 m)
Línea verde 2	(Anchura: 2.750 m)
Calzada 1	(Anchura: 9.700 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 3.950 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Benito ILNA40 SE 2K7 NEOVILLA ALU 40 SE 2700K 16
Flujo luminoso (Luminaria):	9007 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	9008 lm
Potencia de las luminarias:	73.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	17.000 m
Altura de montaje (1):	4.700 m
Altura del punto de luz:	4.635 m
Saliente sobre la calzada (2):	15.750 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 322 cd/klm
con 80°: 28 cd/klm
con 90°: 0.83 cd/klm

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

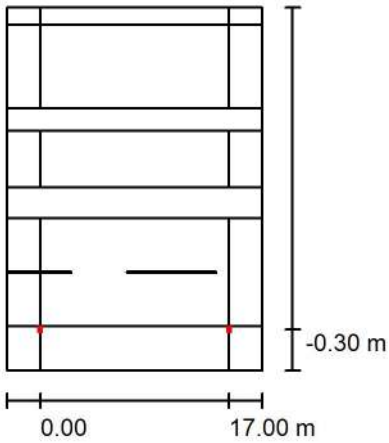
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G5.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

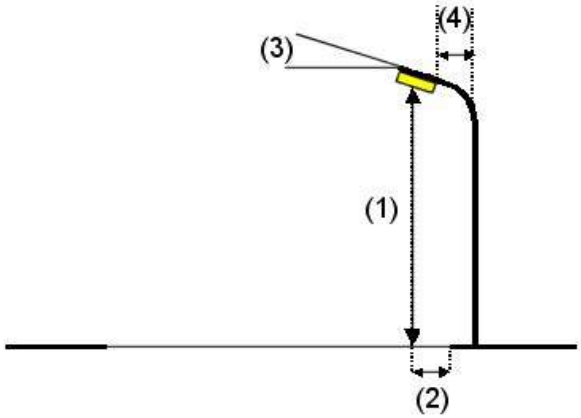
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

03 - C/ del Raval Zona 3 / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias





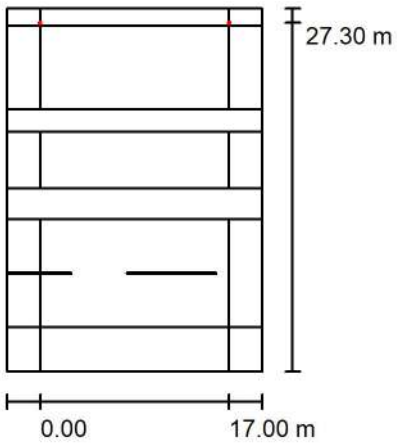
Luminaria:	Benito ILNA60 AE2R 2K7 NEOVILLA ALU 60W AE2R 2700K
Flujo luminoso (Luminaria):	3301 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	3301 lm
Potencia de las luminarias:	24.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	17.000 m
Altura de montaje (1):	3.700 m
Altura del punto de luz:	3.620 m
Saliente sobre la calzada (2):	-0.300 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

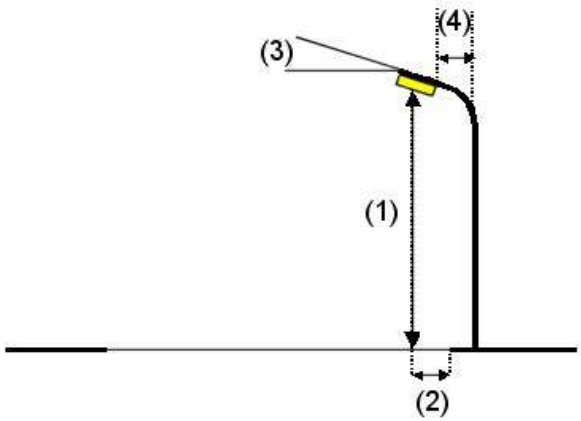
Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	460 cd/klm
con 80°:	248 cd/klm
con 90°:	17 cd/klm

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

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





Luminaria:	Benito ILNA25 AE 2K7 NEOVILLA ALU 25 AE 2700K 16
Flujo luminoso (Luminaria):	1428 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	1428 lm
Potencia de las luminarias:	12.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	17.000 m
Altura de montaje (1):	3.700 m
Altura del punto de luz:	3.635 m
Saliente sobre la calzada (2):	27.300 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	420 cd/klm
con 80°:	39 cd/klm
con 90°:	8.75 cd/klm

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

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

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

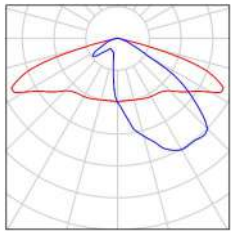
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

03 - C/ del Raval Zona 3 / Lista de luminarias

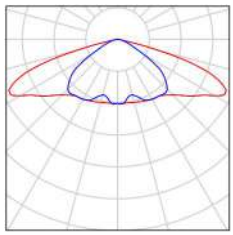
Benito ILNA25 AE 2K7 NEOVILLA ALU 25 AE 2700K 16 (Tipo 1)
N° de artículo: ILNA25 AE 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 1428 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1428 lm
Potencia de las luminarias: 12.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 72 97 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

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



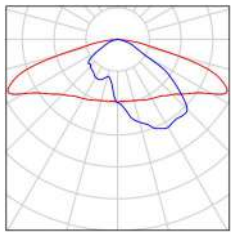
Benito ILNA40 SE 2K7 NEOVILLA ALU 40 SE 2700K 16 (Tipo 1)
N° de artículo: ILNA40 SE 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 9007 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9008 lm
Potencia de las luminarias: 73.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 72 97 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

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



Benito ILNA60 AE2R 2K7 NEOVILLA ALU 60W AE2R 2700K (Tipo 1)
N° de artículo: ILNA60 AE2R 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 3301 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3301 lm
Potencia de las luminarias: 24.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 72 96 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

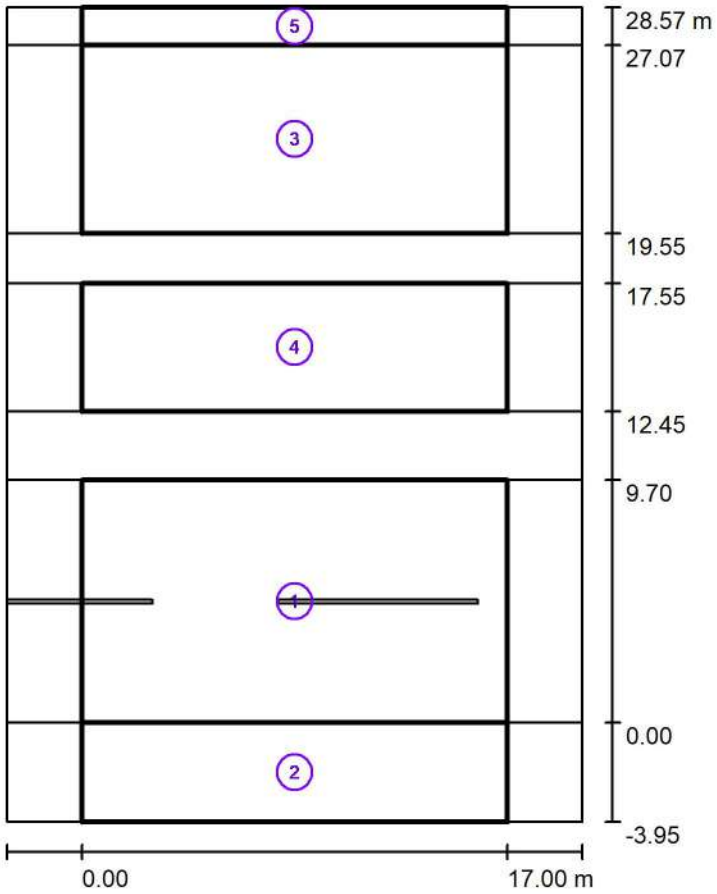
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

03 - C/ del Raval Zona 3 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:302

Lista del recuadro de evaluación

1 Calzada 1

Longitud: 17.000 m, Anchura: 9.700 m
Trama: 10 x 7 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	15.00	8.24
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

03 - C/ del Raval Zona 3 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 17.000 m, Anchura: 3.950 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.49	3.42
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Calzada 2
Longitud: 17.000 m, Anchura: 7.520 m
Trama: 10 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 2.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	15.81	6.70
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

4 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 17.000 m, Anchura: 5.100 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	40.34	0.61
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

03 - C/ del Raval Zona 3 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

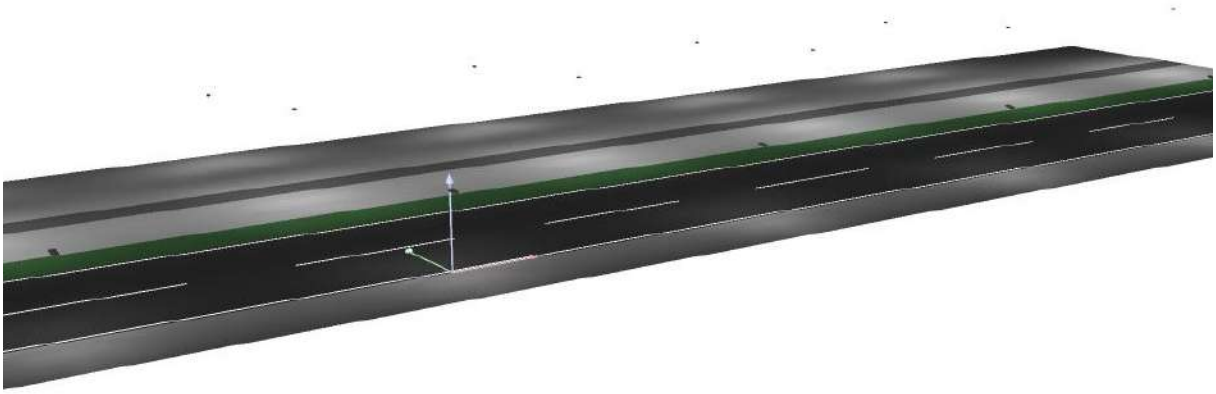
5 Recuadro de evaluación Camino peatonal 3
Longitud: 17.000 m, Anchura: 1.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 3.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.00	4.40
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

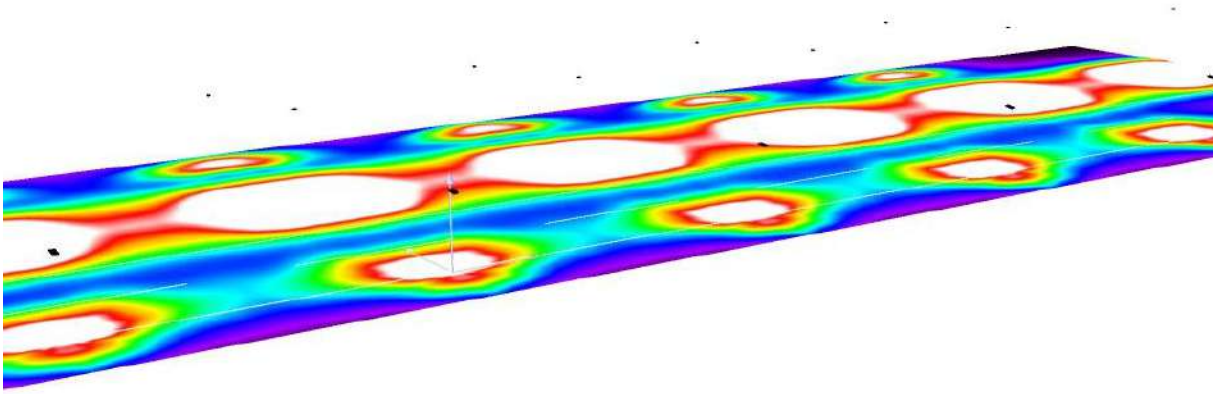
03 - C/ del Raval Zona 3 / Rendering (procesado) en 3D

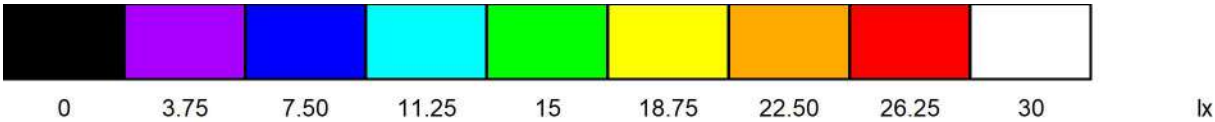


BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

03 - C/ del Raval Zona 3 / Rendering (procesado) de colores falsos

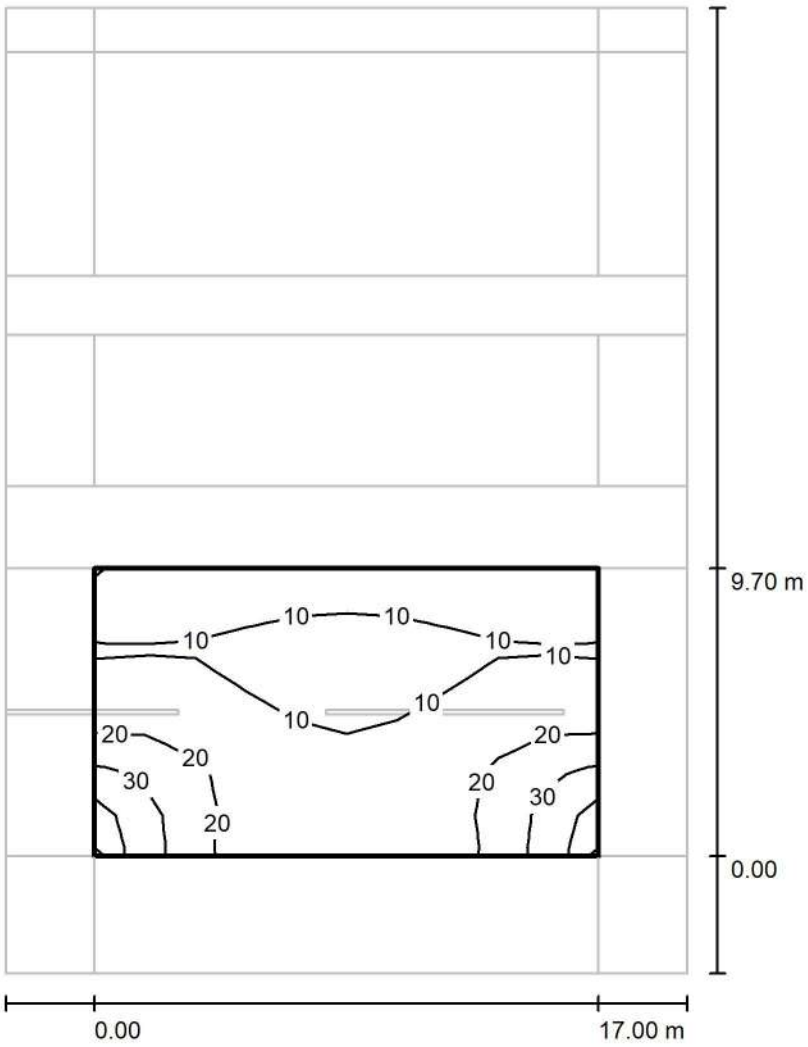




BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

03 - C/ del Raval Zona 3 / Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 255

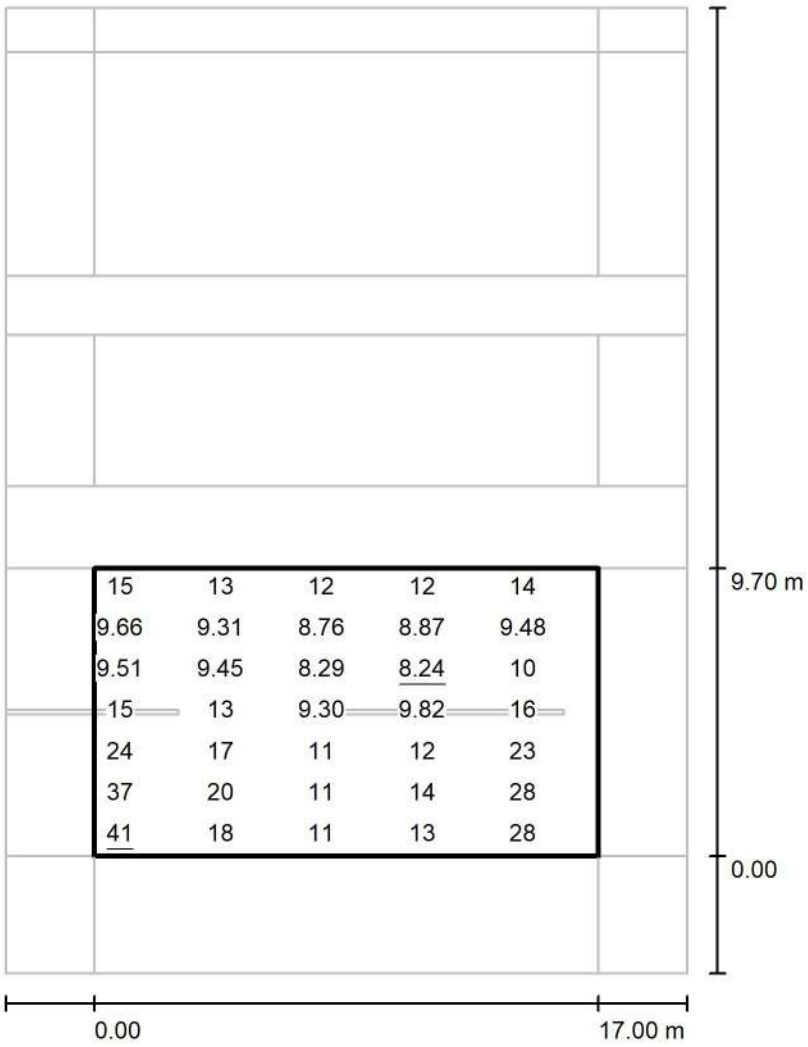
Trama: 10 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	8.24	41	0.549	0.202

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

03 - C/ del Raval Zona 3 / Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 255

No pudieron representarse todos los valores calculados.

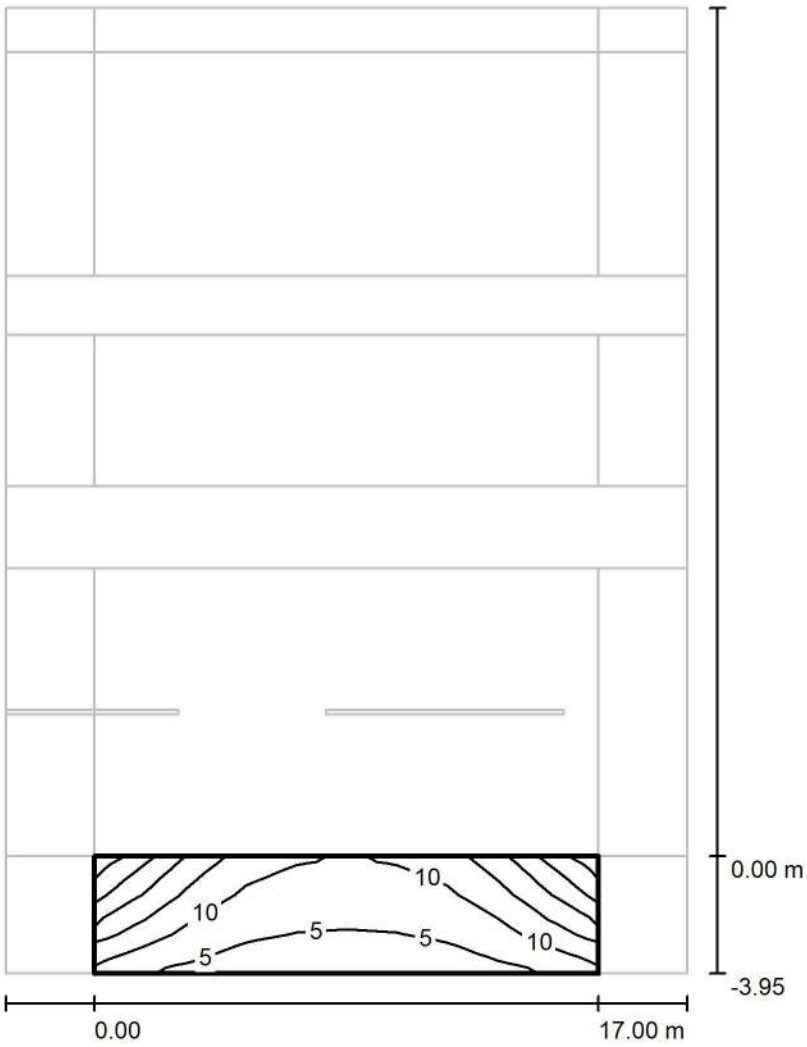
Trama: 10 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	8.24	41	0.549	0.202

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

03 - C/ del Raval Zona 3 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 255

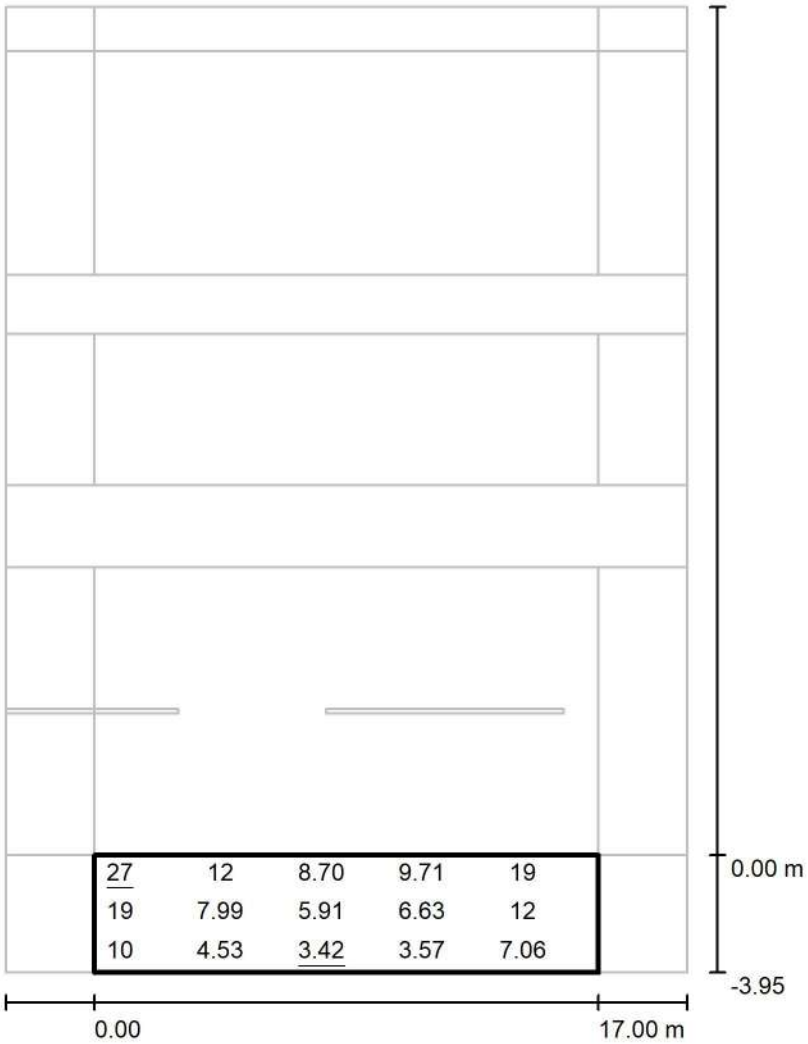
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	3.42	27	0.326	0.129

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

03 - C/ del Raval Zona 3 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 255

No pudieron representarse todos los valores calculados.

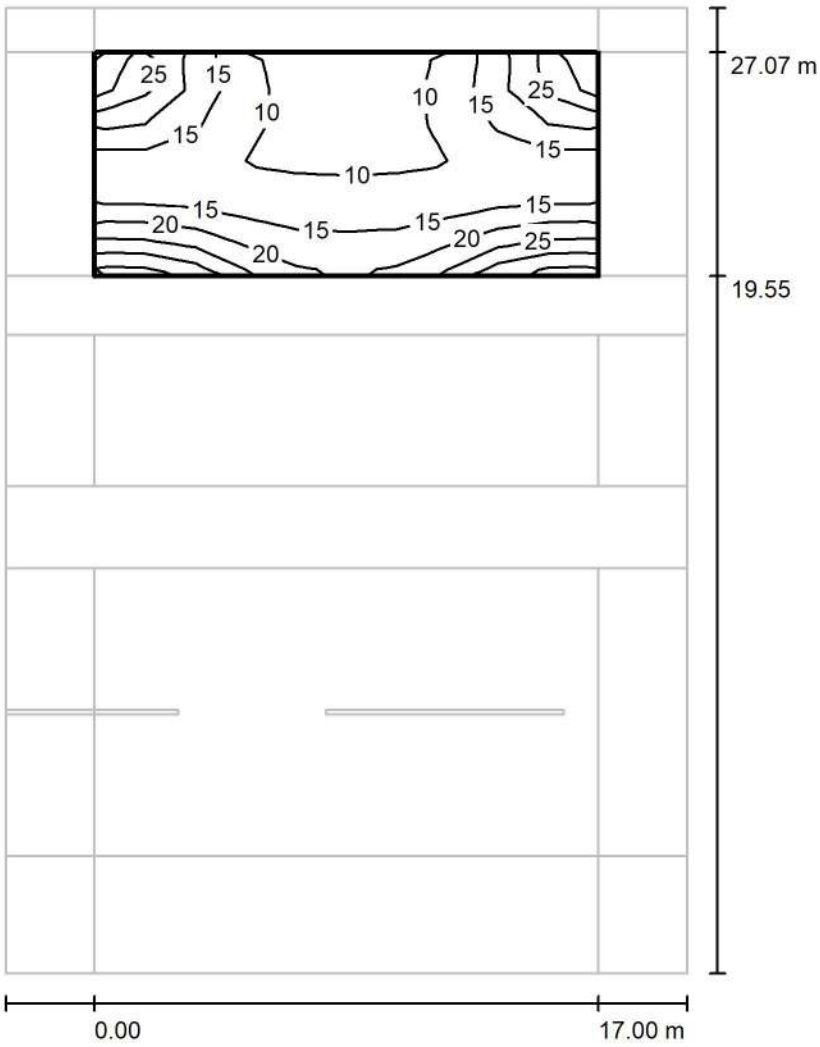
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	3.42	27	0.326	0.129

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

03 - C/ del Raval Zona 3 / Calzada 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 255

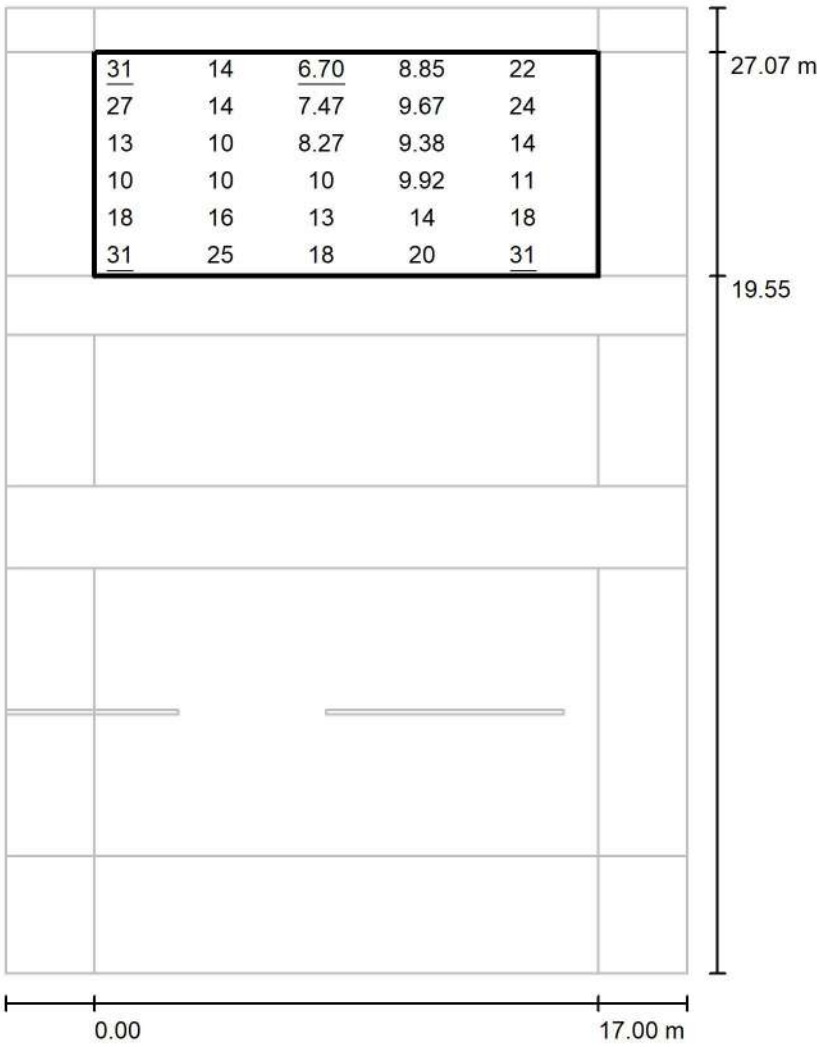
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	6.70	31	0.424	0.213

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

03 - C/ del Raval Zona 3 / Calzada 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 255

No pudieron representarse todos los valores calculados.

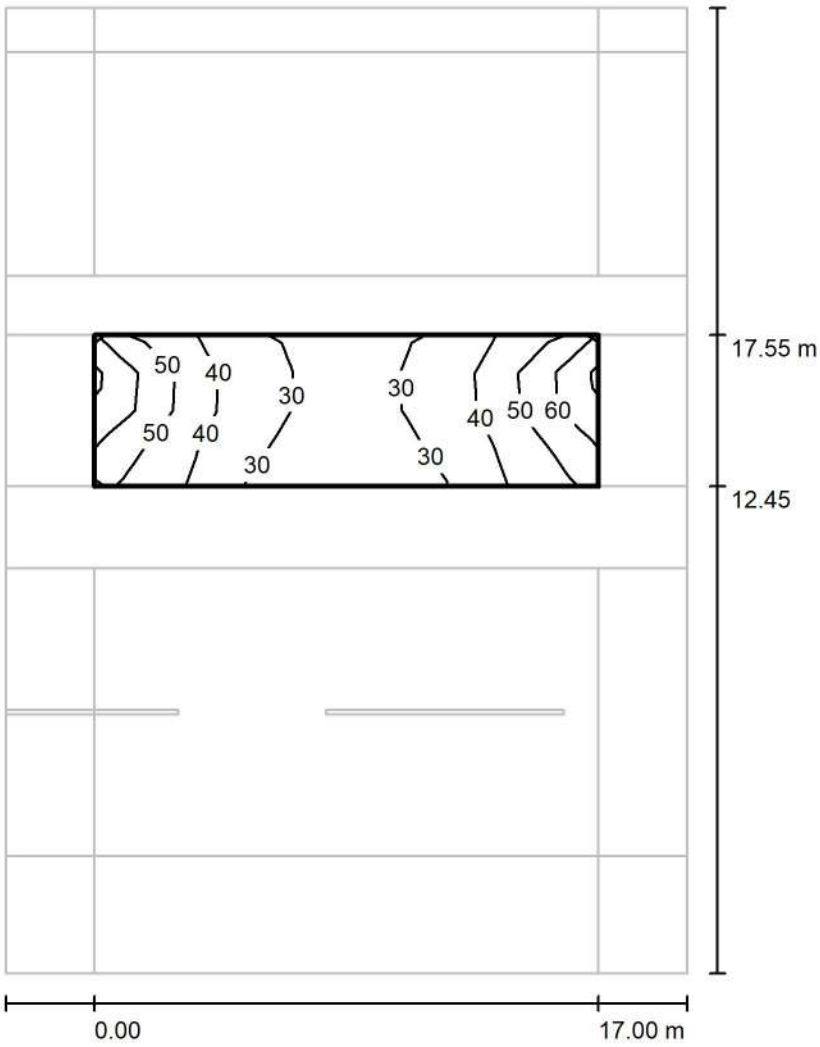
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	6.70	31	0.424	0.213

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

03 - C/ del Raval Zona 3 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 255

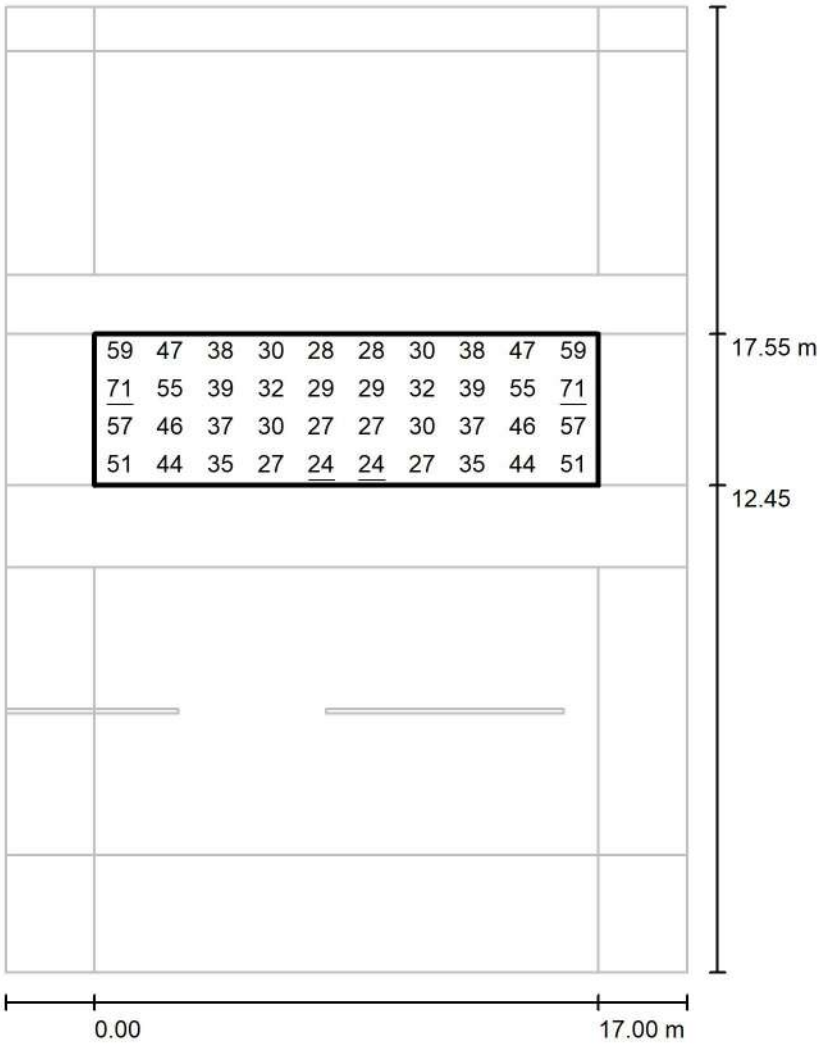
Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
40	24	71	0.605	0.345

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

03 - C/ del Raval Zona 3 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 255

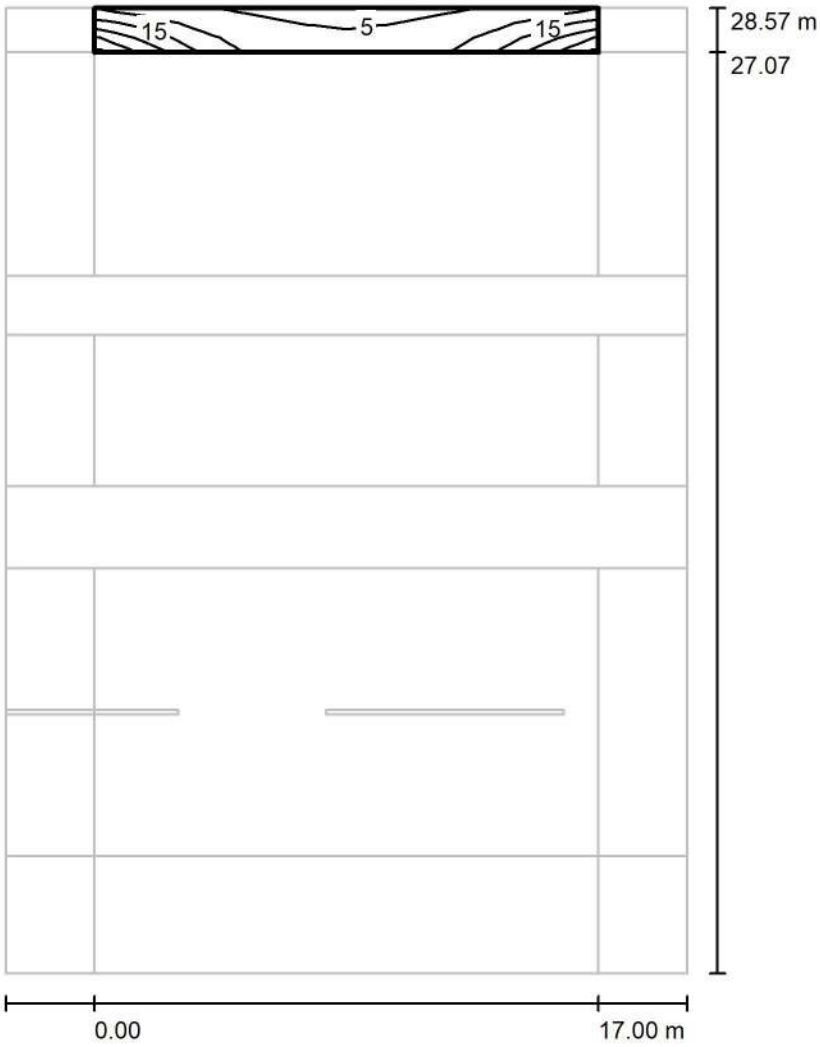
Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
40	24	71	0.605	0.345

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

03 - C/ del Raval Zona 3 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 3 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 255

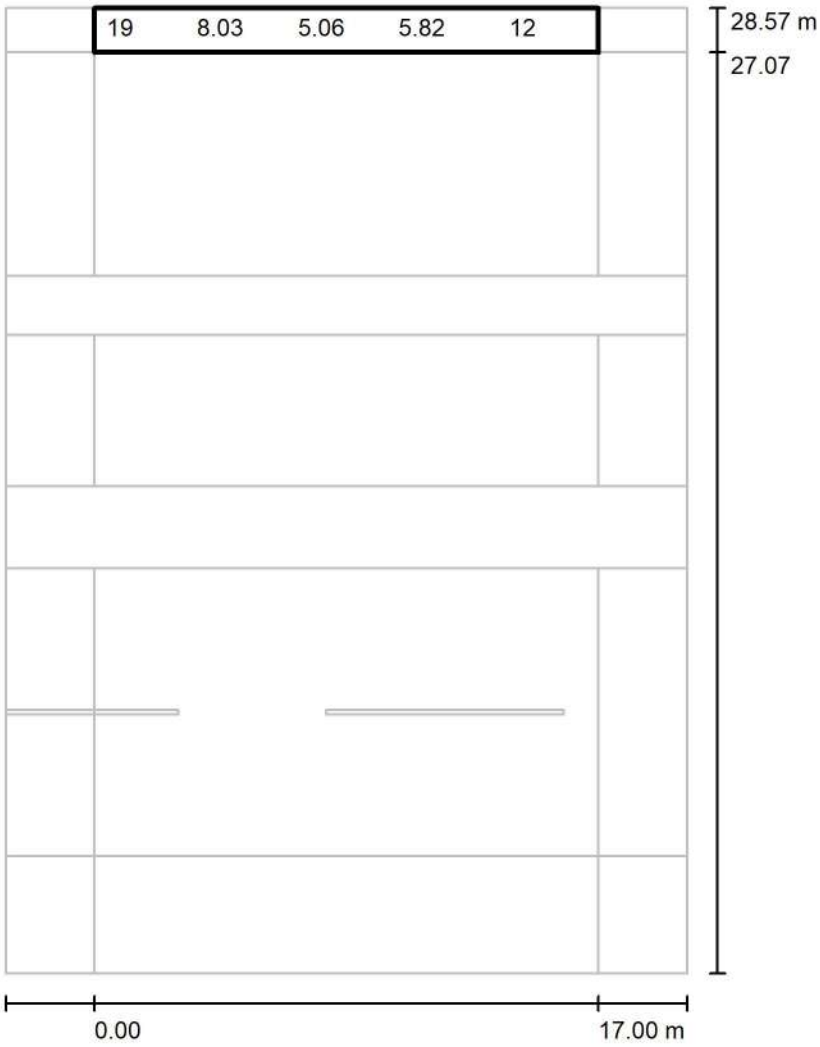
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10.00	4.40	25	0.440	0.173

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

03 - C/ del Raval Zona 3 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 3 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 255

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10.00	4.40	25	0.440	0.173

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

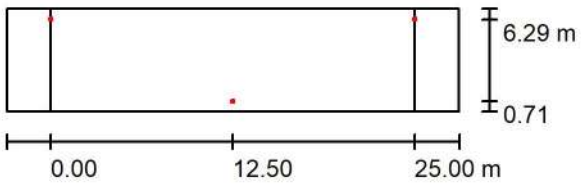
05 - C/ del Raval Zona 4 / Datos de planificación

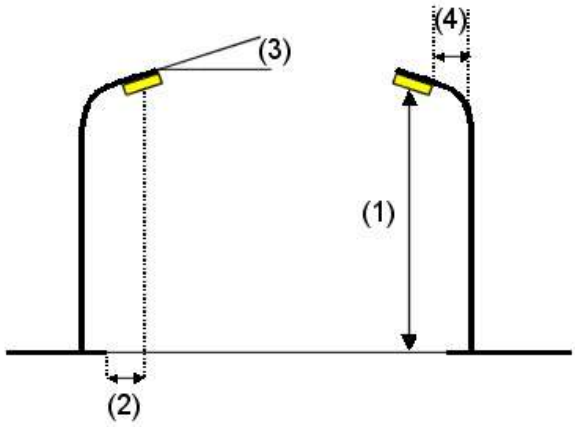
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1 (Anchura: 7.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Benito ILNA25 AE 2K7 NEOVILLA ALU 25 AE 2700K 16
Flujo luminoso (Luminaria):	2141 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2141 lm
Potencia de las luminarias:	18.0 W
Organización:	bilateral desplazado
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	6.000 m
Altura del punto de luz:	5.935 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.710 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 455 cd/klm
con 80°: 29 cd/klm
con 90°: 1.88 cd/klm

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

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

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

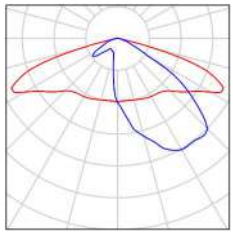
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

05 - C/ del Raval Zona 4 / Lista de luminarias

Benito ILNA25 AE 2K7 NEOVILLA ALU 25 AE 2700K 16 (Tipo 1)
N° de artículo: ILNA25 AE 2K7
Flujo luminoso (Luminaria): 2141 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2141 lm
Potencia de las luminarias: 18.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 72 97 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

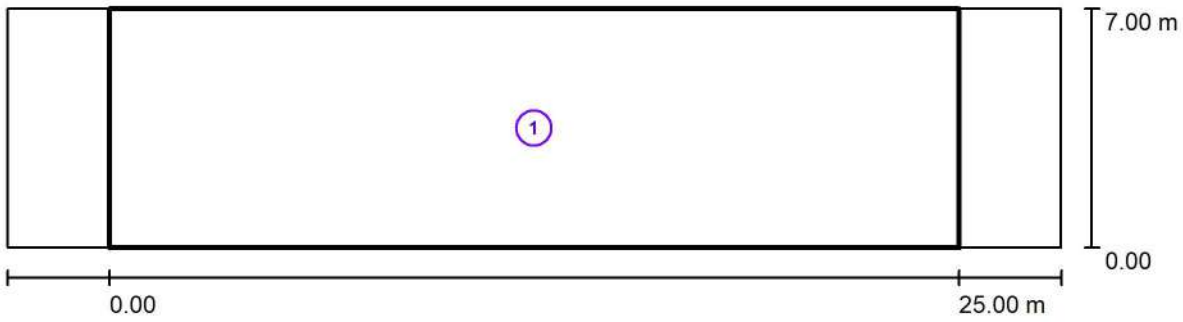
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

05 - C/ del Raval Zona 4 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

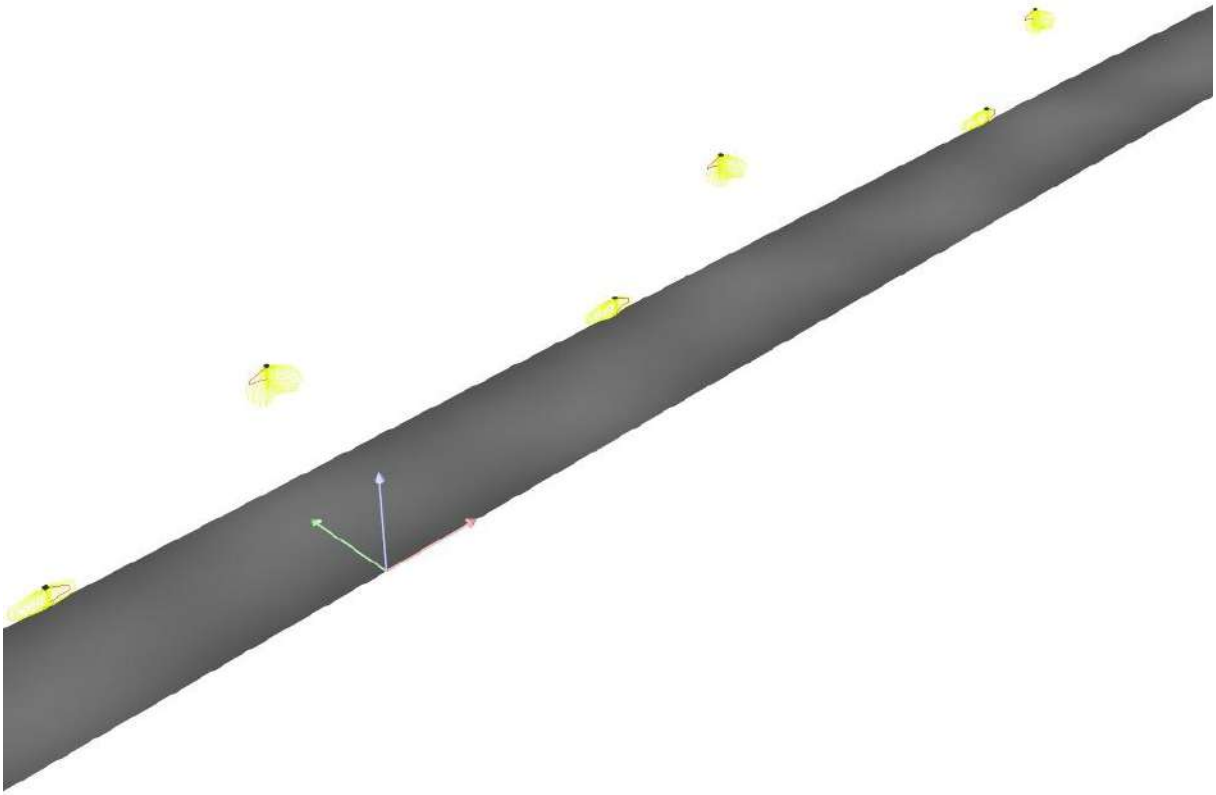
1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 25.000 m, Anchura: 7.000 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	15.06	9.66
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

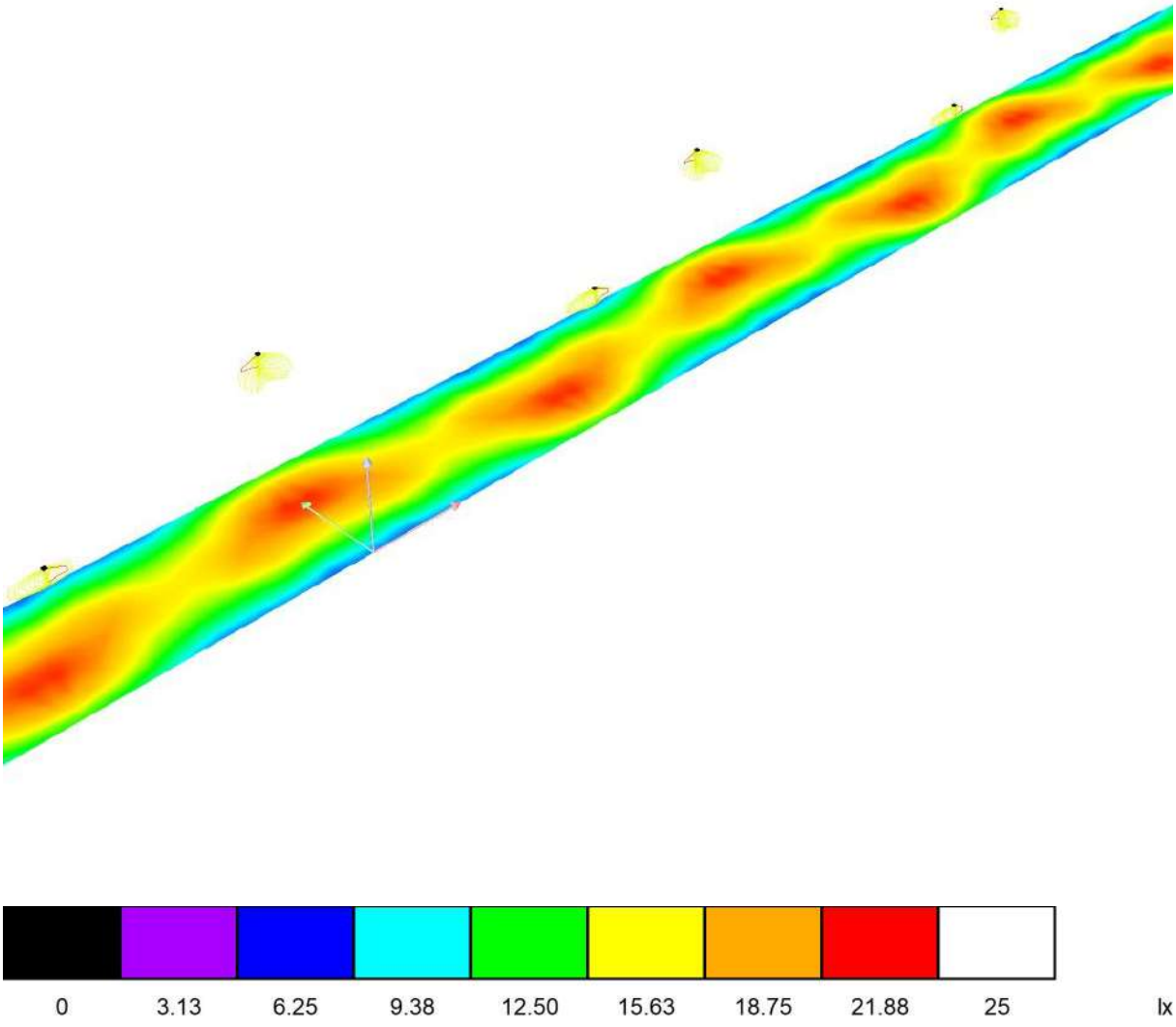
05 - C/ del Raval Zona 4 / Rendering (procesado) en 3D



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

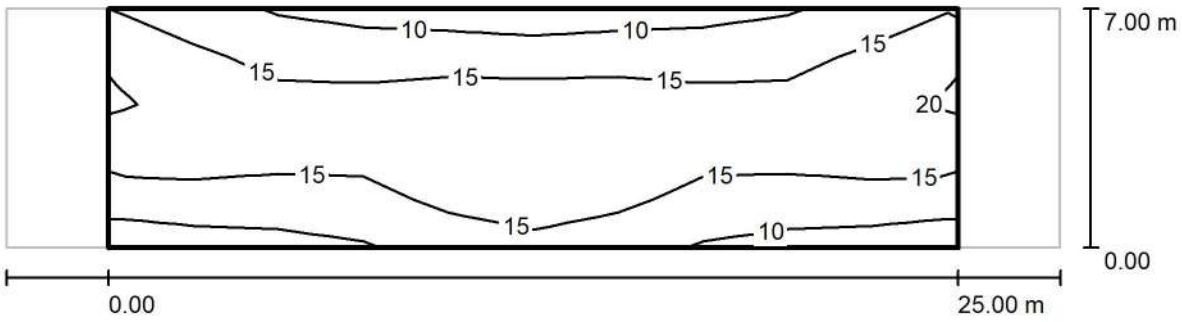
05 - C/ del Raval Zona 4 / Rendering (procesado) de colores falsos



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

05 - C/ del Raval Zona 4 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

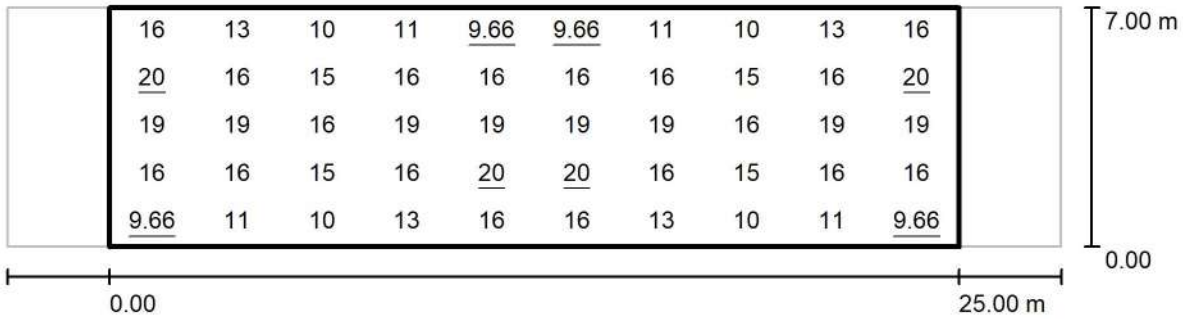
Trama: 10 x 5 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	9.66	20	0.641	0.486

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

05 - C/ del Raval Zona 4 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 5 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	9.66	20	0.641	0.486

6. CARACTERÍSTIQUES MATERIALS FUTURS

SIMON

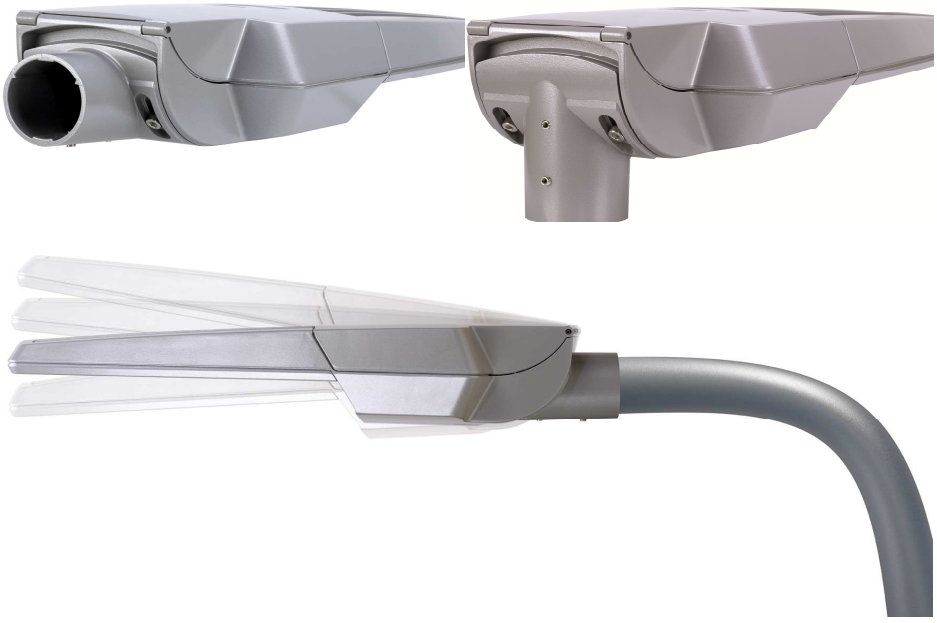
INFORME CARACTERÍSTICAS SIMON ISTANIUM NATH

Mediante este documento se pretenden explicar las características más relevantes de la luminaria NATH S, y que la diferencian de muchos de sus competidores, aportando un producto final de alta calidad.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS:

Certificado material:
Cuerpo de fundición inyectada de aluminio de aleación tipo EN AC-47100

Sistema de fijación integrado en la luminaria:
Fijación lateral Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, ajustable de -5º a +10º para compensación negativa en báculos y brazos murales, y fijación post-top desde Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, ajustable de 0º a +10.
Una de las razones por las que se suele exigir un sistema de fijación integrado en la luminaria, en lugar de una rótula, radica en evitar el riego de desprendimiento por vibración del conjunto ocasionado por ejemplo por el paso de vehículos por la calzada.



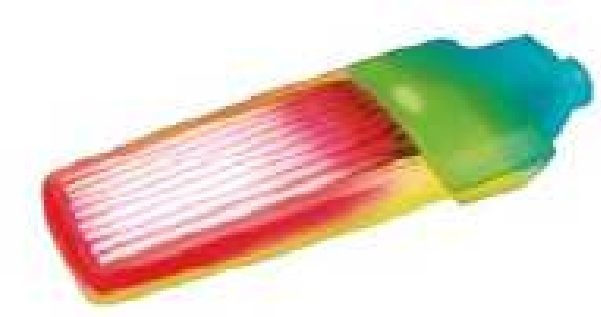
Simon Holding, S.L. Registro Mercantil de Barcelona, Volumen 30042, Folio 175, Hoja B-162618, Inscripción 1ª, CIF B61428611. VAT: ESB61428611

Vidrio plano – Actualización grupos lumínicos
Incorpora un vidrio transparente y plano, el cuál no envejece y permita la limpieza incluso con productos que contengan disolventes. También evita la radiación UV en las ópticas y equipo electrónico.
También permite de manera muy sencilla la sustitución por avería o actualización de los grupos lumínicos Istanium Led con la luminaria instalada.

Sistema de autolimpiado.
Incorpora un sistema de autolimpiado mediante el agua de lluvia, el agua se evacua sin ensuciar la luminaria y las prestaciones lumínicas no se ven afectadas por el paso del tiempo.

Acceso sin herramienta
Acceso al equipo y mantenimiento por la parte superior con apertura por palanca sin herramientas.

Sistema Refrigeración
Sistema de refrigeración por aletas no visibles desde el plano inferior, aumenta el rendimiento de los LEDs.



Nivelador Incorporado
Dispone de nivelador incorporado para asegurar una correcta instalación y en consecuencia una correcta distribución del flujo lumínico evitando contaminación lumínica.

Equipo y grupo lumínico Led
Montados en un único cuerpo con dos volúmenes completamente independientes, mejorando así la disipación térmica tanto de los leds como del driver.

Certificación ENEC y ENEC+

Garantiza el correcto funcionamiento del 100% de la producción, mediante inspecciones visuales completas, mediciones y registro de determinados parámetros eléctricos, lo que garantiza una trazabilidad del producto. Además nuestros certificados están identificados con el número 01 que acredita su fabricación y certificación en España.

¿QUÉ CONTROLES SE REALIZAN PARA ENEC?

- Inspección visual de toda la producción.
- Ensayo de funcionamiento.
- Ensayo de continuidad a tierra.
- Ensayo de rigidez dieléctrica o aislamiento.

¿QUÉ IMPLICA ENEC+?

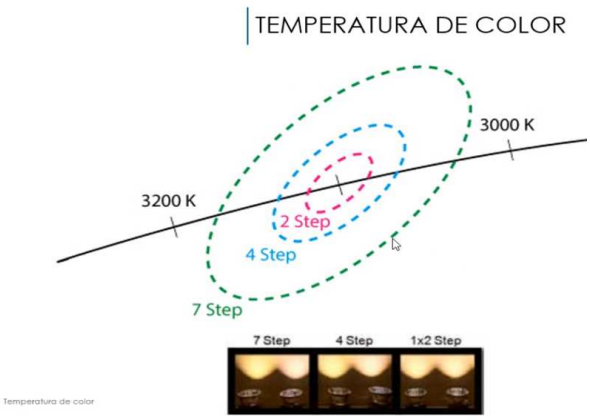
- La potencia no puede superar el 10% de la declarada por el fabricante.
- El flujo luminoso inicial no puede ser inferior al 90% declarado por el fabricante.
- La temperatura de color CCT y el Índice de Reproducción Cromática IRC no varían respecto a lo informado por el fabricante.

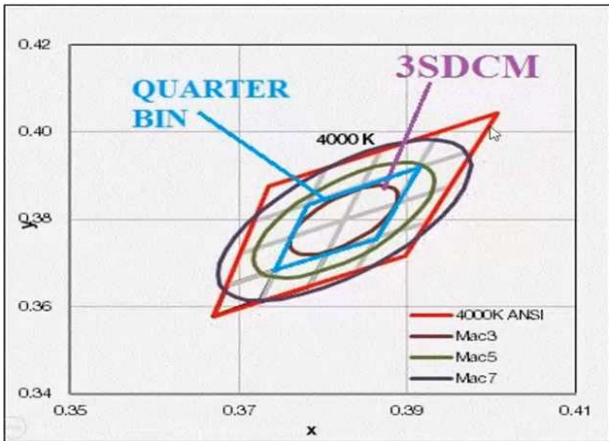
Protector Contra Sobretensiones Circutor 10 KV

Además del protector de 6KV que ya lleva el propio driver, incluimos en las luminarias un protector adicional de 10KV de una marca reconocida del sector como Circutor, garantizando así una correcta protección de todos los componentes.

Flujo lumínico – Temperatura de Color

Nuestros leds se encuentran en la zona de Quarter Bin, lo que representa que quedamos en el rango de menos de 5 pasos de MacAdam.





La clasificación de colores de Macadam Elipse, nos indica la consistencia del color de los LEDs, una alta consistencia de color significa que todos los LED tienen el mismo tono. Cuanto menos pasos de MacAdam más consistencia de color y mejor dispersión cromática.

NATH

S / M / L

ISTANIUM LED®

Luminaria vial funcional ideal
para la introducción intensiva de
la tecnología LED

Proporcionar la iluminación necesaria en el alumbrado público con la máxima eficiencia energética es el objetivo de la colección NATH Istanium® LED de Simon.

Flujo lumínico superior a 34.200 lm
Ahorro hasta 65 %
Eficiencia hasta 152 lm/ W
Gestión térmica avanzada

Autopista / autovía
S / M / L

Carretera
S / M

Espacio industrial
S / M / L

Zona aparcamiento
S / M / L

Vía verde
S

Avenida
S / M / L

Calle
S / M

Calle peatonal
S

Zona comercial
S / M

Vía ciclista urbana
S / M

Glorietas / intersecciones
S / M / L

Gran área
L

NATH

CARACTERÍSTICAS

COLECCIÓN

Tamaño S

Tamaño M

Tamaño L

ATRIBUTOS (SÓLO MODELOS NATH S / L)

Apertura sin herramientas

Desconector automático opcional

Sistema de refrigeración sin aletas de disipación a la vista

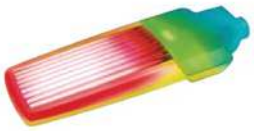
Nivelador incorporado

Equipo y grupo lumínico LED en un único cuerpo con dos volúmenes independientes

Equipo

Grupo Óptico

DISEÑO AVANZADO



Nuevo sistema de refrigeración por aletas no visibles desde el plano inferior, aumenta el rendimiento de los LEDs a altas corrientes de alimentación.

Sustitución y actualización de los grupos lumínicos Istanium® LED con la luminaria instalada, permitiendo alargar su vida útil. Gracias a su sistema modular de LEDs, ofrece una gran cantidad de paquetes lumínicos diferentes.

Sistema de autolimpiado mediante el agua de lluvia, el agua se evacua sin ensuciar la luminaria y las prestaciones lumínicas no se ven afectadas por el paso del tiempo.

SISTEMA DE FIJACIÓN LATERAL

Accesorio para la fijación lateral de brazos de 48 mm a 60 mm.

SISTEMA DE FIJACIÓN POST-TOP

NATH S

ISTANIUM LED®

LUMINARIA LED VIAL

IP66
IP65

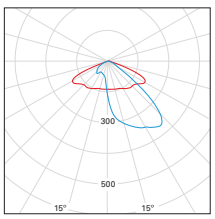
IK08
IK09
IK10

Mín. 6 Kg

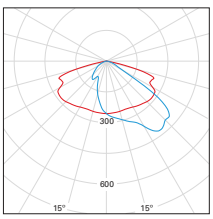
Máx. 6,6 Kg

Tª COLOR: NDL 4000 K | WDL 3000 K | SDL 2700 K | XDL 2200 K* | APC*
ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA: >70
FLUJO AL HEMISFERIO SUPERIOR (FHS INST.): <1 % (zonas E1)
DURACIÓN DE LOS LED (L90 B10 A T_a=25 °C Y T_j=95 °C): 100.000 h

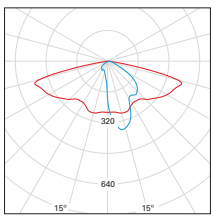
ÓPTICA RG



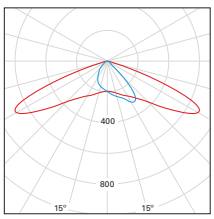
ÓPTICA RJ



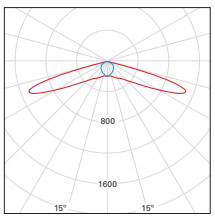
ÓPTICA RA



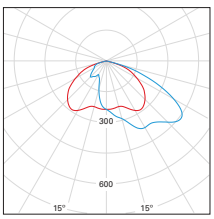
ÓPTICA RE



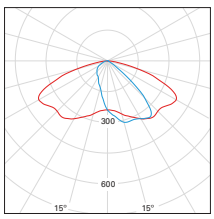
ÓPTICA E1



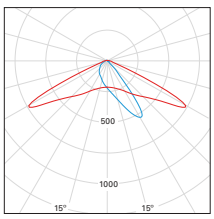
ÓPTICA AE



ÓPTICA RF



ÓPTICA RW



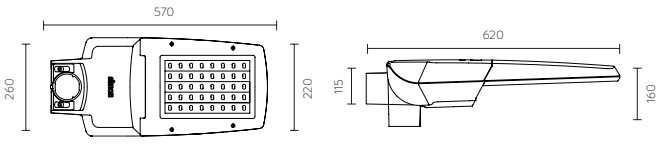
— C0 - C180 — C90 - C270

Consultar otras distribuciones fotométricas

* Bajo demanda

Luminaria Simon **NATH LED**, tamaño **S**, de fundición inyectada de aluminio. Fijación lateral ajustable de -5º a +10º y fijación post-top ajustable de 0º a +10º mediante cambio de posición de la misma pieza.
Adaptación a fijaciones de Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, con compensación negativa en báculos y brazos murales.
Cubierta plana con aletas de refrigeración no visibles en posición instalada. Sistema de autolimpieza por medio del agua de lluvia, que permite su correcta evacuación sin ensuciar la luminaria, evitando que las prestaciones lumínicas se vean afectadas con el paso del tiempo. Luminaria de cuerpo único con dos volúmenes independientes de separación térmica para grupo óptico y para grupo eléctrico, con dispositivo autonivelador. Acceso al equipo y mantenimiento por la parte superior con apertura por palanca, sin herramientas.
Difusor de vidrio templado transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. Índice de protección **IP66** para el grupo óptico Istanium LED, con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad, e índice de resistencia al impacto desde **IK08** hasta IK10.
Posibilidad de montaje de hasta once ópticas tipo multi-array, para garantizar la homogeneidad de la fotometría. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo.
Posibilidad de cuatro temperaturas de color en luz blanca, así como APC (Amber Phosphor Converted) para zonas especialmente protegidas.
Vida útil de los LED L90 B10 100.000 horas. Los grupos lumínicos Istanium LED pueden ser sustituidos y actualizados aunque la luminaria esté instalada, permitiendo extender su vida útil. Además, gracias a su sistema modular de LEDs, hay disponibles una gran cantidad de paquetes lumínicos diferentes. Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 1%.
Con equipo electrónico de **Clase I** y **Clase II** con tensión de alimentación 230 VAC / 50 Hz y **Clase III** con tensión de alimentación a 12 / 24 VDC. Posibilidad de incluir protección adicional contra sobre tensiones de 10 kV / 10 kA y desconector automático al abrir el compartimiento porta equipos.
Regulación opcional con línea de mando 2N+, sin línea de mando (Autorregulación) 2N-, mediante regulador de flujo desde cabecera CAD, mediante telegestión con entrada 1.10V o DALI. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante opcional (CLO).
Acabado estándar en color Simon GY9007. Posibilidad de acabados carta Simon y carta RAL. Dimensiones 570x260x160 mm.
Luminaria certificada ENEC +.

DIMENSIONES Y SISTEMAS DE FIJACIÓN



Fijación lateral	Ø60 mm, 100 mm longitud, inclinación -5º, 0º, +5º, +10º Opcional con accesorio 50-73277, Ø48 mm, 100 mm longitud, inclinación -5º, 0º, +5º, +10º
Fijación post-top	Ø60 mm, 100 mm de longitud, inclinación 0º, +5º, +10º
Superficie al viento	0,047 m^2
Peso	Máx. 6,6 kg Mín. 6 kg

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MATERIALES

IP	IP66 / IP65
IK	Desde IK08 hasta IK10
Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
Sistema de cierre	Palanca de acero inoxidable, apertura sin herramientas
Sistema de fijación	Fundición inyectada de aluminio
Difusor	Vidrio templado transparente plano inastillable

ACABADOS

Cuerpo	Colores Simon Colores carta RAL
Cierre	Acero inoxidable

PARÁMETROS ELÉCTRICOS *

Ta	-20 ºC … +35 ºC
Regulación**	**2N-** Sin línea de mando **2N+** Con línea de mando **CAD** Regulador de flujo en cabecera **1N (100%)** Sin regulación **1.10V** Regulación mediante entrada protocolo 1.10V **DALI** Regulación mediante entrada protocolo DALI

	Luminarias alimentadas por la red eléctrica	Luminarias alimentadas por la luz solar
Tensión de alimentación	220-240 VAC	12/24 VDC
Frecuencia	50 / 60 Hz	-
Protección contra sobre tensión	6 kV (Posibilidad de incrementar a 10 kV / 10 kA bajo pedido)	-
Factor potencia (cos φ a máx. carga)	≥ 0,95	-
Protección eléctrica de la luminaria	Clase I o Clase II	Clase III

Potencia según modelos***	16 LED	24 LED	32 LED	40 LED
Corriente de alimentación				
HIGH EFFICENCY	16W	24W	31W	39W
HIGH BALANCE	24W	36W	47W	60W
HIGH FLUX	32W	49W	63W	81W
VERY HIGH FLUX	50W	75W	94W	94W****

NORMAS Y CERTIFICADOS

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

Garantía	5 años.
Suministro y embalaje	Embalado en caja de cartón reciclable con etiqueta identificativa para proteger el producto durante el transporte y almacenaje.
Mantenimiento	Mantener limpia la superficie del difusor para conseguir el máximo flujo lumínico. Utilizar un trapo húmedo sin ningún tipo de producto agresivo ni detergente. Lubricar las juntas de estanqueidad y reemplazarlas cuando estén cuarteadas. Lubricar los cierres y/o las charnelas de las partes móviles. Mantener limpia la superficie de radiación térmica para no perder flujo lumínico ni acortar la vida de los LEDs.

* Valores correspondientes al estado actual de la tecnología. ** Consultar otras regulaciones. *** Los valores de potencia tienen una tolerancia de ±7%. **** 800 mA

CONFIGURA TU LUMINARIA NATH S

Modelo	Difusor	Cable	Óptica	Tª de color	Potencia	Equipo	Regulación	Protección	Acabado	Descripción		
NATSXF										Simon NATH Istanium® LED, tamaño S, fijación lateral y post-top Ø60 mm, cubierta plana		
	GTF									Difusor de vidrio templado transparente plano inastillable		
		0								Sin cable de instalación (0 m)		
			RG_							Óptica Vial Frontal Tipo G		
			RJ_							Óptica Vial Frontal Tipo J		
			RA_							Óptica Vial Extensiva Tipo A		
			RE_							Óptica Vial Extensiva Tipo E		
			E1_							Óptica Vial Elíptica Tipo 1		
			AE_							Óptica Asimétrica Tipo E		
			RF_							Óptica Vial Frontal Tipo F		
			RW_							Óptica Vial Amplia		
				NDL						Luz de día neutra – 4.000 K		
				WDL						Luz de día cálida – 3.000 K		
				SDL						Luz de día suave – 2.700 K		
					_16W350					16 W 350 mA	2.580 lm @ 4.000K	16 LEDs
					_24W530					24 W 530 mA	3.590 lm @ 4.000K	16 LEDs
					_32W700					32 W 700 mA	4.620 lm @ 4.000K	16 LEDs
					_36W530					36 W 530 mA	5.320 lm @ 4.000K	24 LEDs*
					_47W530					47 W 530 mA	7.180 lm @ 4.000K	32 LEDs
					_49W700					49 W 700 mA	6.820 lm @ 4.000K	24 LEDs*
					_50W_1K					50 W 1.050 mA	6.290 lm @ 4.000K	16 LEDs
					_60W530					60 W 530 mA	8.560 lm @ 4.000K	40 LEDs*
					_63W700					63 W 700 mA	9.240 lm @ 4.000K	32 LEDs
					_75W_1K					75 W 1050 mA	9.130 lm @ 4.000K	24 LEDs*
					_81W700					81 W 700 mA	10.720 lm @ 4.000K	40 LEDs*
					_94W_1K					94 W 1.050 mA	12.580 lm @ 4.000K	32 LEDs
						IA23_				Equipo electrónico a 230 Vac 50 / 60 Hz, protección estándar contra sobretensiones 6 kV		
						IA23S				Equipo electrónico a 230 Vac 50 / 60 Hz, protección adicional contra sobretensiones 10 kV		
						IA12_				Equipo electrónico 12 / 24 Vdc C3 (solares). Sólo admite hasta 36 W y regulación 1N y 2N-		
							2N-_			Regulación sin línea de mando (autorregulación)		
							2N+_			Regulación con línea de mando		
							1N__			Sin regulación (on/off)		
							CAD_			Regulación Flujo desde Cabecera (Regulador cuadro eléctrico)		
							1-10			Regulación mediante entrada protocolo 1.10V		
							DALI			Regulación mediante entrada protocolo DALI		
								C1		Protección eléctrica de la luminaria Clase 1		
								C2		Protección eléctrica de la luminaria Clase 2		
								C3		Clase 3 (exclusiva DC)		
									GY9007	Acabado estándar RAL GY9007		
									******	Acabado colores Simon (ver pagina 514)		
									******	Acabado colores carta RAL Classic		

REFERENCIAS BASE

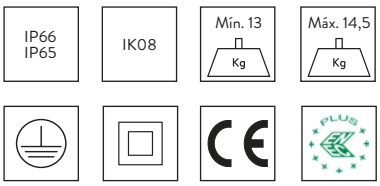
Potencia	Nº de LEDs	Corriente	Configuración	Código de pedido
16 W	16	350 mA	NATSXFGTF0RJ_NDL_16W350IA23_1N__C1GY9007	**103-000222016**
24 W	16	530 mA	NATSXFGTF0RJ_NDL_24W530IA23_1N__C1GY9007	**103-000220016**
32 W	16	700 mA	NATSXFGTF0RJ_NDL_32W700IA23_1N__C1GY9007	**103-000183016**
36 W	24	530 mA	NATSXFGTF0RJ_NDL_36W530IA23_1N__C1GY9007	**103-000219016**
47 W	32	530 mA	NATSXFGTF0RJ_NDL_47W530IA23_1N__C1GY9007	**103-002727016**
49 W	24	700 mA	NATSXFGTF0RJ_NDL_49W700IA23_1N__C1GY9007	**103-000186016**
50 W	16	1.050 mA	NATSXFGTF0RJ_NDL_50W_1KIA23_1N__C1GY9007	**103-000439016**
60 W	40	530 mA	NATSXFGTF0RJ_NDL_60W530IA23_1N__C1GY9007	**103-000218016**
63 W	32	700 mA	NATSXFGTF0RJ_NDL_63W700IA23_1N__C1GY9007	**103-002729016**
75 W	24	1.050 mA	NATSXFGTF0RJ_NDL_75W_1KIA23_1N__C1GY9007	**103-000441016**
81 W	40	700 mA	NATSXFGTF0RJ_NDL_81W700IA23_1N__C1GY9007	**103-000371016**
94 W	32	1.050 mA	NATSXFGTF0RJ_NDL_94W_1KIA23_1N__C1GY9007	**103-002730016**

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

NATH L

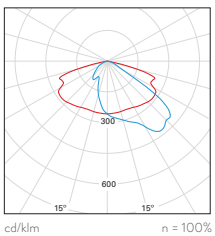
ISTANIUM LED®

LUMINARIA LED VIAL



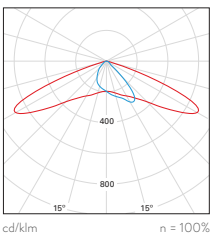
Tª COLOR: NDL 4000 K | WDL 3000 K | SDL 2700 K | XDL 2200 K* | APC*
ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA: >70
FLUJO AL HEMISFERIO SUPERIOR (FHS INST.): <1 % (zonas E1)
DURACIÓN DE LOS LED (L90 B10 A T_a=25 °C Y T_j=95 °C): 100.000 h

ÓPTICA RJ



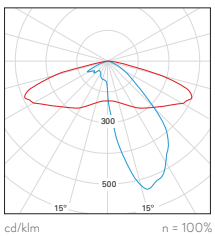
cd/klm n = 100%

ÓPTICA RE



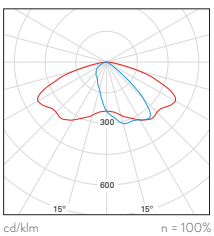
cd/klm n = 100%

ÓPTICA RM



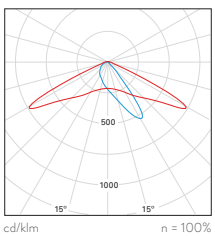
cd/klm n = 100%

ÓPTICA RF



cd/klm n = 100%

ÓPTICA RW



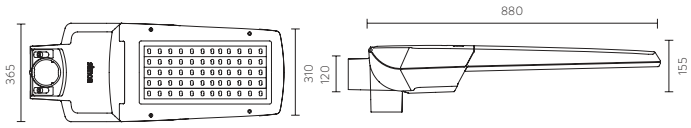
cd/klm n = 100%

— C0 - C180 — C90 - C270

* Bajo demanda

Luminaria Simon **NATH LED**, tamaño **L**, de fundición inyectada de aluminio. Fijación lateral ajustable de -5º a +10º y fijación post-top ajustable de 0º a +10º mediante cambio de posición de la misma pieza.
Adaptación a fijaciones de Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, con compensación negativa en báculos y brazos murales.
Cubierta plana con aletas de refrigeración no visibles en posición instalada. Sistema de autolimpieza por medio del agua de lluvia, que permite su correcta evacuación sin ensuciar la luminaria, evitando que las prestaciones lumínicas se vean afectadas con el paso del tiempo. Luminaria de cuerpo único con dos volúmenes independientes de separación térmica para grupo óptico y para grupo eléctrico, con dispositivo autonivelador. Acceso al equipo y mantenimiento por la parte superior con apertura por palanca, sin herramientas. Posibilidad de cierre con dos tornillos superiores de seguridad.
Difusor de vidrio templado transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. Índice de **IP66** para el grupo óptico Istanium LED, con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad, e índice de resistencia al impacto de **IK08**.
Posibilidad de montaje de hasta cinco ópticas tipo multi-array, para garantizar la homogeneidad de la fotometría. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo.
Posibilidad de cuatro temperaturas de color en luz blanca, así como APC (Amber Phosphor Converted) para zonas especialmente protegidas.
Vida útil de los LED L90 B10 100.000 horas. Los grupos lumínicos Istanium LED pueden ser sustituidos y actualizados aunque la luminaria esté instalada, permitiendo extender su vida útil. Además, gracias a su sistema modular de LEDs, hay disponibles una gran cantidad de paquetes lumínicos diferentes. Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 1%.
Con equipo electrónico de **Clase I** y **Clase II** con tensión de alimentación 230 VAC / 50 Hz. Posibilidad de incluir protección adicional contra sobre tensiones de 10 kV / 10 kA y desconector automático al abrir el compartimiento porta equipos.
Regulación opcional con línea de mando 2N+, sin línea de mando (Autorregulación) 2N-, mediante regulador de flujo desde cabecera CAD, mediante telegestión con entrada 1.10V o DALI. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante opcional (CLO).
Acabado estándar en color Simon GY9007. Posibilidad de acabados carta Simon y carta RAL. Dimensiones 880x365x155 mm.
Luminaria certificada ENEC +.

DIMENSIONES Y SISTEMAS DE FIJACIÓN



Fijación lateral	Ø60 mm, 100 mm longitud, inclinación -5º, 0º, +5º, +10º
Fijación post-top	Ø60 mm, 100 mm de longitud, inclinación 0º, +5º, +10º
Superficie al viento	0,073 m²
Peso	Máx. 14,5 kg Mín. 13 kg

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MATERIALES

IP	IP66 / IP65
IK	IK08
Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
Sistema de cierre	Palanca de acero inoxidable, apertura sin herramientas
Sistema de fijación	Fundición inyectada de aluminio
Difusor	Vidrio templado transparente plano inastillable

ACABADOS

Cuerpo	Colores Simon Colores carta RAL
Cierre	Acero inoxidable

PARÁMETROS ELÉCTRICOS *

Ta	-20 ºC … +35 ºC
Regulación**	**2N-** Sin línea de mando **2N+** Con línea de mando **CAD** Regulador de flujo en cabecera **1N (100%)** Sin regulación **1.10V** Regulación mediante entrada protocolo 1.10V **DALI** Regulación mediante entrada protocolo DALI

	Luminarias alimentadas por la red eléctrica	
Tensión de alimentación	220-240 VAC	
Frecuencia	50 / 60 Hz	
Protección contra sobre tensión	6 kV (Posibilidad de incrementar a 10 kV / 10 kA bajo pedido)	
Factor potencia (cos φ a máx. carga)	≥ 0,95	
Protección eléctrica de la luminaria	Clase I o Clase II	
Potencia según modelos***	64 LED	128 LED
Corriente de alimentación		
HIGH EFFICENCY	63 W	125 W
HIGH BALANCE	97 W	193 W
HIGH FLUX	130 W	260 W
VERY HIGH FLUX	200 W	-

NORMAS Y CERTIFICADOS

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

Garantía	5 años.
Suministro y embalaje	Embalado en caja de cartón reciclable con etiqueta identificativa para proteger el producto durante el transporte y almacenaje.
Mantenimiento	Mantener limpia la superficie del difusor para conseguir el máximo flujo lumínico. Utilizar un trapo húmedo sin ningún tipo de producto agresivo ni detergente. Lubricar las juntas de estanqueidad y reemplazarlas cuando estén cuarteadas. Lubricar los cierres y/o las charnelas de las partes móviles. Mantener limpia la superficie de radiación térmica para no perder flujo lumínico ni acortar la vida de los LEDs.

* Valores correspondientes al estado actual de la tecnología. ** Consultar otras regulaciones. *** Los valores de potencia tienen una tolerancia de ±7%.

CONFIGURA TU LUMINARIA NATH L

Modelo	Difusor	Cable	Óptica	Tª de color	Potencia	Equipo	Regulación	Protección	Acabado	Descripción		
NATLXF										Simon NATH Istanium® LED, tamaño L, fijación lateral y post-top Ø60 mm, cubierta plana		
	GTF									Difusor de vidrio transparente plano inastillable		
		0								Sin cable de instalación (0 m)		
			RJ_							Óptica Vial Frontal Tipo J		
			RE_							Óptica Vial Extensiva Tipo E		
			RM_							Óptica Vial Clase M		
			RF_							Óptica Vial Frontal Tipo F		
			RW_							Óptica Vial Amplia		
				○ **NDL**						Luz de día neutra – 4.000 K		
				○ **WDL**						Luz de día cálida – 3.000 K		
				○ **SDL**						Luz de día suave – 2.700 K		
					_63W350					63 W 350 mA	10.040 lumen @ 4.000 K	64 LEDs
					_97W530					97 W 530 mA	14.240 lumen @ 4.000 K	64 LEDs
					130W700					130W 700 mA	17.670 lumen @ 4.000 K	64 LEDs
					200W_1K					200 W 1.050 mA	23.000 lumen @ 4.000 K	64 LEDs
					193W530					193 W 530 mA	27.630 lumen @ 4.000 K	128 LEDs
					260W700					260 W 700 mA	34.240 lumen @ 4.000 K	128 LEDs
						IA23_				Equipo electrónico a 230 Vac 50 / 60 Hz, protección estándar contra sobretensiones 6 kV		
						IA23S				Equipo electrónico a 230 Vac 50 / 60 Hz, protección adicional contra sobretensiones 10 kV		
							2N-_			Regulación sin línea de mando (autorregulación)		
							2N+_			Regulación con línea de mando		
							1N__			Sin regulación (on/off)		
							CAD_			Regulación Flujo desde Cabecera (Regulador cuadro eléctrico)		
							1-10			Regulación mediante entrada protocolo 1.10V		
							DALI			Regulación mediante entrada protocolo DALI		
								C1		Protección eléctrica de la luminaria Clase 1		
								C2		Protección eléctrica de la luminaria Clase 2		
									GY9007	Acabado estándar RAL GY9007		
									******	Acabado colores Simon (ver pagina 514)		
									******	Acabado colores carta RAL classic		

REFERENCIAS BASE

Potencia	Nº de LEDs	Corriente	Configuración	Código de pedido
63 W	64	350 mA	NATLXFGTF0RJ_NDL_63W350IA23_1N__C1GY9007	**104-000227016**
97 W	64	530 mA	NATLXFGTF0RJ_NDL_97W530IA23_1N__C1GY9007	**104-000225016**
130 W	64	700 mA	NATLXFGTF0RJ_NDL130W700IA23_1N__C1GY9007	**104-000192016**
193 W	128	530 mA	NATLXFGTF0RJ_NDL193W530IA23_1N__C1GY9007	**104-000194016**
200 W	64	1.050 mA	NATLXFGTF0RJ_NDL200W_1KIA23_1N__C1GY9007	**104-000445016**
260 W	128	700 mA	NATLXFGTF0RJ_NDL260W700IA23_1N__C1GY9007	**104-000195016**

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

ARGUMENTS MERAK SYF:

* Fijación post-top mediante dos brazos en forma de Y fabricados en una única pieza de inyección de aluminio, con posibilidad de paso de cableado en ambos brazos.

* Cubierta Plana son sistema de refrigeración interno de los LED's en forma de Panal

* Acceso al grupo electro-óptico y mantenimiento por la parte superior con apertura mediante dos palancas, sin herramientas.

Apertura sin herramientas

* Grupo electro-óptico extraíble y actualizable en una única pieza

* Seccionador para su desconexión automática al abrir para mantenimiento

* Sistema de alineación de tres guías para evitar montajes incorrectos

* Difusor de vidrio templado transparente plano de 6mm de espesor

* IP66 IK10

* Reflector Troncopiramidal antideslumbramiento matizado con recuperación de flujo

* Vida útil de los LED L90 B10 100.000 horas

* FHS Inst < 5 %

* Válvula depresora para mantener constante la la presión y evitar la entrada de humedad.

* Con protección contra sobretensiones 10 KV, marca Circutor, certificada y fabricante de reconocido prestigio en el sector.

* Nodo Citidum incluido en la luminaria, incluso programado, incluyendo garantía total de la misma.

* Garantía Standard de 5 años

* Color Simon Gydeco --> Aquí si vols pots treure lo de Simon i deixar color GYDECO.

* Dimensiones 425x730x425 mm

* Luminaria certificada ENEC (en breu tendrem ENEC+ a aquesta també), important també que el certificat està realitzat a Espanya, s'identifica per els dígits que comencen en 01.

MERAK

SYF

ISTANIUM LED®

Luminaria decorativa, ideal para
la introducción intensiva de la
tecnología LED

De cuerpo circular y brazos en Y, incorpora innovaciones técnicas que permiten su actulización tecnológica instantanea.

Calle

Calle peatonal

Zona comercial

Parque / jardín

Plaza

Glorietas / intersecciones

MERAK SYF

CARACTERÍSTICAS

FACILMENTE ACTUALIZABLE

El grupo electro - óptico es extraíble y actualizable mediante una única pieza, con seccionador para su desconexión automática.

Apertura sin herramientas

Desconexión eléctrica automática

Depresor con el que se consigue mantener una alta resistencia al polvo y al agua - IP66

DISEÑO

Luminaria de diseño compacto y cubierta plana con sistema de refrigeración interno de los LEDs en forma de panal, sin aletas visibles.

SEGURIDAD

Desconexión eléctrica automática al abrir la luminaria. Posibilidad de incorporar una protección contra sobretensiones de hasta 10 kV

GESTIÓN TÉRMICA

Sistema de refrigeración interior para disipar el calor de los LEDs en forma de panal, sin aletas que garantiza la vida útil del LED y su rendimiento óptimo a elevadas corrientes de alimentación.

ORIENTACIÓN

Fijación post-top mediante dos brazos en forma de Y fabricados en una única pieza de inyección y con posibilidad de paso de cableado en ambos brazos.

Adaptable para fijaciones de otros diámetros (de Ø34 mm a Ø76 mm)

CALIDAD TÉCNICA

Simon cuenta con diferentes centros de producción propios, tanto en España como en otras partes del mundo. Todos ellos están equipados con avances técnicos que nos permiten cumplir con otro de los principios que son la base de nuestro éxito: la realización de exigentes pruebas y controles que garantizan la calidad de todos nuestros productos.

reddot award 2018
winner

MERAK SYF

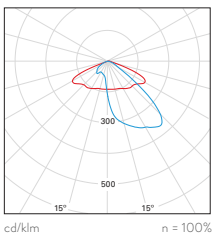
ISTANIUM LED®

LUMINARIA LED URBANA DECORATIVA

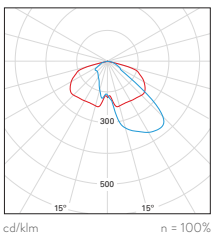
IP66 | IK09 IK10 | Mín. 9 Kg | Máx. 10 Kg

Tª COLOR: NDL 4000 K | WDL 3000 K | SDL 2700 K | XDL 2200 K* | APC*
ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA: >70
FLUJO AL HEMISFERIO SUPERIOR (FHS INST.): <5 % (zonas E2)
DURACIÓN DE LOS LED (L90 B10 A T_a=25 ºC Y T_j=95 ºC): 100.000 h

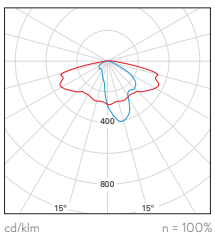
ÓPTICA RG**



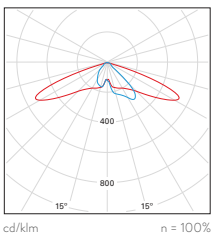
ÓPTICA RJ



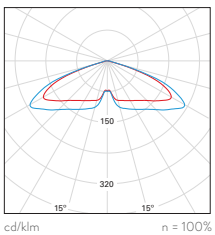
ÓPTICA RA**



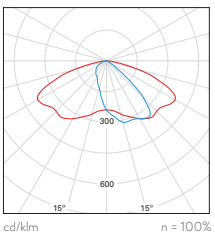
ÓPTICA RE



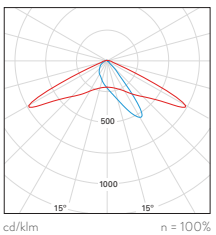
ÓPTICA SA



ÓPTICA RF**



ÓPTICA RW**



— C0 - C180 — C90 - C270

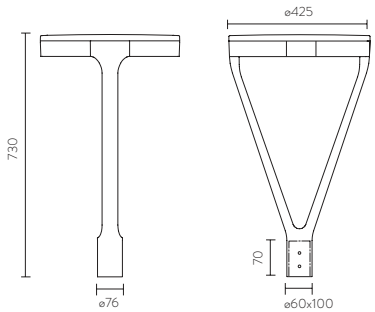
Consultar otras distribuciones fotométricas

* Bajo demanda

** Curva polar genérica de la óptica.

Luminaria Simon **MERAK LED**, tamaño **S**, de fundición inyectada de aluminio. Fijación post-top mediante dos brazos en forma de Y fabricados en una única pieza de inyección y con posibilidad de paso de cableado en ambos brazos.
Adaptación a fijaciones de Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador.
Cubierta plana con sistema de refrigeración interno de los LEDs en forma de panal, sin aletas visibles. Acceso al grupo electro-óptico y mantenimiento por la parte superior con apertura mediante dos palancas, sin herramientas. El grupo electro-óptico es extraíble y actualizable en una única pieza, con seccionador para su desconexión automática y sistema de alineación de tres guías para evitar montajes incorrectos.
Difusor de vidrio templado transparente plano de 6 mm de espesor para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. Índice de protección **IP66** para la luminaria completa con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad, e índice de resistencia al impacto hasta **IK10.**
Posibilidad de montaje de hasta diez ópticas tipo multi-array, para garantizar la homogeneidad de la fotometría. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo.
Posibilidad de cuatro temperaturas de color en luz blanca, así como APC (Amber Phosphor Converted) para zonas especialmente protegidas.
Vida útil de los LED L90 B10 100.000 horas. Los grupos lumínicos Istanium LED pueden ser sustituidos y actualizados aunque la luminaria esté instalada, permitiendo extender su vida útil. Además, gracias a su sistema modular de LEDs, hay disponibles una gran cantidad de paquetes lumínicos diferentes. Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 5%.
Con equipo electrónico de **Clase I** y **Clase II** con tensión de alimentación 230 / 50 Hz. Posibilidad de incluir protección adicional contra sobre tensiones de 10 kV / 10 kA. Con desconector automático al abrir el compartimiento porta equipos.
Regulación opcional con línea de mando 2N+, sin línea de mando (Autorregulación) 2N- , mediante regulador de flujo desde cabecera CAD, mediante telegestión con entrada 1.10V o DALI. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante opcional (CLO).
Acabado estándar en color Simon GYDECO. Posibilidad de acabados carta Simon y carta RAL. Dimensiones 425x730x425 mm.
Luminaria certificada ENEC.

DIMENSIONES Y SISTEMAS DE FIJACIÓN



Fijación post-top	Ø60 mm, 100 mm de longitud Opcional con accesorio adicional de Ø34 mm a Ø76 mm
Superficie al viento	0,066 m^2
Peso	Máx. 10 kg Mín. 9 kg

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MATERIALES

IP	IP66
IK	Desde IK09 hasta IK10
Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
Cubierta	Fundición inyectada de aluminio
Sistema de cierre	Palancas de fundición inyectada de aluminio, apertura sin herramientas
Sistema de fijación	Fundición inyectada de aluminio
Difusor	Vidrio templado transparente plano inastillable

ACABADOS

Cuerpo	Colores Simon Colores carta RAL

PARÁMETROS ELÉCTRICOS *

Ta	-20 ºC … +35 ºC
Regulación**	**2N-** Sin línea de mando **2N+** Con línea de mando **CAD** Regulador de flujo en cabecera **1N (100%)** Sin regulación **1.10V** Regulación mediante entrada protocolo 1.10V **DALI** Regulación mediante entrada protocolo DALI

Luminarias alimentadas por la red eléctrica

Tensión de alimentación	220-240 VAC			
Frecuencia	50 / 60 Hz			
Protección contra sobre tensión	6 kV (Posibilidad de incrementar a 10 kV / 10 kA bajo pedido)			
Factor potencia (cos φ a máx. carga)	≥ 0,95			
Protección eléctrica de la luminaria	Clase I o Clase II			
Potencia según modelos***	16 LED	24 LED	40 LED	48 LED
Corriente de alimentación				
HIGH EFFICENCY	16 W	24 W	39 W	47 W
HIGH BALANCE	24 W	36 W	60 W	73 W
HIGH FLUX	32 W	49 W	81 W	97 W
VERY HIGH FLUX	50 W	75 W	-	-

NORMAS Y CERTIFICADOS

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

Garantía	5 años.
Suministro y embalaje	Embalado en caja de cartón reciclable con etiqueta identificativa para proteger el producto durante el transporte y almacenaje.
Mantenimiento	Mantener limpia la superficie del difusor para conseguir el máximo flujo lumínico. Utilizar un trapo húmedo sin ningún tipo de producto agresivo ni detergente. Lubricar las juntas de estanqueidad y reemplazarlas cuando estén cuarteadas. Lubricar los cierres y/o las charnelas de las partes móviles. Mantener limpia la superficie de radiación térmica para no perder flujo lumínico ni acortar la vida de los LEDs.

* Valores correspondientes al estado actual de la tecnología. ** Consultar otras regulaciones. *** Los valores de potencia tienen una tolerancia de ±7%.

CONFIGURA TU LUMINARIA MERAK SYF

Modelo	Difusor	Cable	Óptica	Tª de color	Potencia	Equipo	Regulación	Protección	Acabado	Descripción		
MERSYF										Simon MERAK Istanium® LED, tamaño S, fijación post-top con brazos tipo Y, cubierta plana		
	GTF									Difusor de vidrio templado transparente plano inastillable IK09		
	BTF									Difusor de vidrio templado transparente plano inastillable IK10 máxima resistencia al impacto		
		0								Sin cable de instalación (0 m)		
		5								Con cable de instalación (5 m)		
			RG_							Óptica Vial Frontal Tipo G		
			RJ_							Óptica Vial Frontal Tipo J		
			RA_							Óptica Vial Extensiva Tipo A		
			RE_							Óptica Vial Extensiva Tipo E		
			SA_							Óptica Simétrica Tipo A		
			RF_							Óptica Vial Frontal Tipo F		
			RW_							Óptica Vial Amplia		
				NDL						Luz de día neutra – 4.000 K		
				WDL						Luz de día cálida – 3.000 K		
				SDL						Luz de día suave – 2.700 K		
					_16W350					16 W 350 mA	2.500 lm @ 4.000 K	16 LEDs
					_24W530					24 W 530 mA	3.550 lm @ 4.000 K	16 LEDs
					_32W700					32 W 700 mA	4.430 lm @ 4.000 K	16 LEDs
					_36W530					36 W 530 mA	5.150 lm @ 4.000 K	24 LEDs
					_49W700					49 W 700 mA	6.380 lm @ 4.000 K	24 LEDs
						IA23_				Equipo electrónico a 230 Vac 50 / 60 Hz, protección estándar contra sobretensiones 6 kV		
						IA23S				Equipo electrónico a 230 Vac 50 / 60 Hz, protección adicional contra sobretensiones 10 kV		
							2N-_			Regulación sin línea de mando (autorregulación)		
							2N+_			Regulación con línea de mando		
							1N__			Sin regulación (on/off)		
							CAD_			Regulación Flujo desde Cabecera (Regulador cuadro eléctrico)		
							1-10			Regulación mediante entrada protocolo 1.10V		
							DALI			Regulación mediante entrada protocolo DALI		
								C1		Protección eléctrica de la luminaria Clase 1		
								C2		Protección eléctrica de la luminaria Clase 2		
									GYDECO	Acabado estándar Simon Gris Decorativo		
									******	Acabado colores Simon (ver pagina 514)		
									******	Acabado colores carta RAL Classic		

REFERENCIAS BASE

Potencia	Nº de LEDs	Corriente	Configuración	Código de pedido
16 W	16	350 mA	MERSYFBTF0RJ_NDL_16W350IA23_1N__C1GYDECO	**244-000222013**
24 W	16	530 mA	MERSYFBTF0RJ_NDL_24W530IA23_1N__C1GYDECO	**244-000220013**
32 W	16	700 mA	MERSYFBTF0RJ_NDL_32W700IA23_1N__C1GYDECO	**244-000183013**
36 W	24	530 mA	MERSYFBTF0RJ_NDL_36W530IA23_1N__C1GYDECO	**244-000219013**
49 W	24	700 mA	MERSYFBTF0RJ_NDL_49W700IA23_1N__C1GYDECO	**244-000186013**

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

MERAK

SXF

ISTANIUM LED®

Luminaria vial funcional, ideal
para la introducción intensiva de
la tecnología LED

Durante los 25 años de vida de una luminaria sólo es necesario sustituir
el motor lumínico para garantizar la máxima eficiencia energética.
Instalación sin herramientas.
Reducción de los costes al reutilizar el cuerpo de la luminaria y actualizar
sólo la fuente de luz.
Actualizaciones del driver y de la fuente de luz aseguradas.

Zona aparcamiento
Avenida
Calle
Calle peatonal
Zona comercial
Parque / jardín
Plaza
Glorietas / intersecciones

MERAK SXF

CARACTERÍSTICAS

DISEÑO

Luminaria de diseño compacto y cubierta plana con sistema de refrigeración interno de los LEDs en forma de panal, sin aletas visibles

Cierre de vidrio termotemplado plano que evita que se deposite suciedad en las ópticas

Mínima contaminación lumínica (FHS<1%) para zonas E1

FACILMENTE ACTUALIZABLE

El grupo electro - óptico es extraíble y actualizable mediante una única pieza, con seccionador para su desconexión automática.

Apertura sin herramientas

Desconexión eléctrica automática

Depresor con el que se consigue mantener una alta resistencia al polvo y al agua - IP66

SEGURIDAD

Desconexión eléctrica automática al abrir la luminaria. Posibilidad de incorporar una protección contra sobretensiones de hasta 10 kV

GESTIÓN TÉRMICA

Sistema de refrigeración interior para disipar el calor de los LEDs en forma de panal, sin aletas que garantiza la vida útil del LED y su rendimiento óptimo a elevadas corrientes de alimentación.

ORIENTACIÓN

Fijación lateral ajustable de -10º a +15º

Fijación post-top ajustable de 0º a +10º mediante cambio de posición de la misma pieza

Adaptable para fijaciones de otros diámetros (de Ø34 mm a Ø76 mm) con compensación negativa en báculos y brazos murales

CALIDAD TÉCNICA

Simon cuenta con diferentes centros de producción propios, tanto en España como en otras partes del mundo. Todos ellos están equipados con avances técnicos que nos permiten cumplir con otro de los principios que son la base de nuestro éxito: la realización de exigentes pruebas y controles que garantizan la calidad de todos nuestros productos.

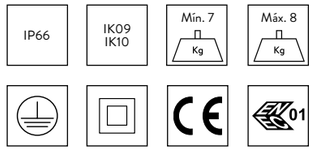
VIALES
MERAK SXF

MERAK SXF

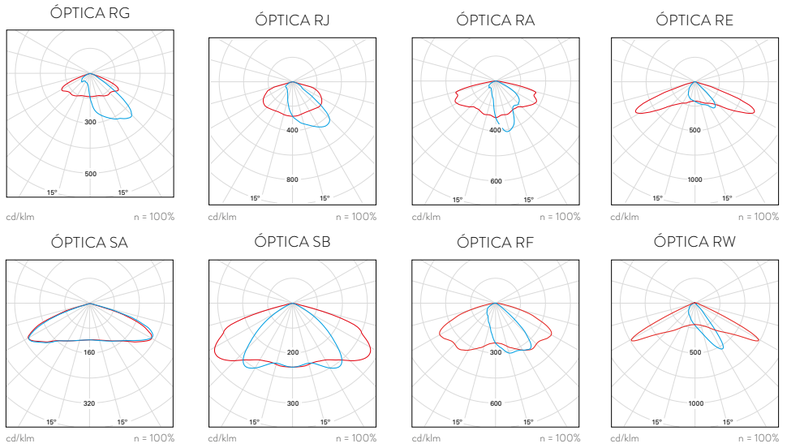
ISTANIUM LED®

Luminaria Simon **MERAK LED**, tamaño **S,** de fundición inyectada de aluminio. Fijación lateral ajustable de -10º a +15º y fijación post-top ajustable de 0º a +10º mediante cambio de posición de la misma pieza.
Adaptación a fijaciones de Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, con compensación negativa en báculos y brazos murales.
Cubierta plana con sistema de refrigeración interno de los LEDs en forma de panal, sin aletas visibles. Acceso al grupo electro-óptico y mantenimiento por la parte superior con apertura mediante dos palancas, sin herramientas. El grupo electro-óptico es extraíble y actualizable en una única pieza, con seccionador para su desconexión automática y sistema de alineación de tres guías para evitar montajes incorrectos.
Difusor de vidrio templado transparente plano de 6 mm de espesor para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. Índice de protección **IP66** para la luminaria completa con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad, e índice de resistencia al impacto hasta **IK10.**
Posibilidad de montaje de hasta diez ópticas tipo multi-array, para garantizar la homogeneidad de la fotometría. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo.
Posibilidad de cuatro temperaturas de color en luz blanca, así como APC (Amber Phosphor Converted) para zonas especialmente protegidas.
Vida útil de los LED L90 B10 100.000 horas. Los grupos lumínicos Istanium LED pueden ser sustituidos y actualizados aunque la luminaria esté instalada, permitiendo extender su vida útil. Además, gracias a su sistema modular de LEDs, hay disponibles una gran cantidad de paquetes lumínicos diferentes. Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 1%.
Con equipo electrónico de **Clase I** y **Clase II** con tensión de alimentación 230 VAC / 50 Hz. Posibilidad de incluir protección adicional contra sobre tensiones de 10 kV / 10 kA. Con desconector automático al abrir el compartimiento porta equipos.
Regulación opcional con línea de mando 2N+, sin línea de mando (Autorregulación) 2N- , mediante regulador de flujo desde cabecera CAD, mediante telegestión con entrada 1.10V o DALI. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante opcional (CLO).
Acabado estándar en color Simon GYDECO. Posibilidad de acabados carta Simon y carta RAL. Dimensiones 520x170x425 mm.
Luminaria certificada ENEC.

LUMINARIA LED VIAL DECORATIVA



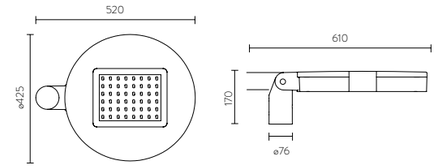
Tª COLOR: NDL 4000 K | WDL 3000 K | SDL 2700 K | XDL 2200 K* | APC*
ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA: >70
FLUJO AL HEMISFERIO SUPERIOR (FHS INST.): <1 % (zonas E1)
DURACIÓN DE LOS LED (L90 B10 A T_a=25 ºC Y T_j=95 ºC): 100.000 h



Consultar otras distribuciones fotométricas

* Bajo demanda

DIMENSIONES Y SISTEMAS DE FIJACIÓN



Fijación lateral	Ø60 mm, 100 mm longitud, inclinación -10º, -5º, 0º, +5º, +10º, +15º Opcional con accesorio 50-73277, Ø48 mm, 100 mm longitud, inclinación -10º, -5º, 0º, +5º, +10º, +15º
Fijación post-top	Ø60 mm, 100 mm de longitud, inclinación 0º, +5º, +10º
Superficie al viento	0,066 m^2
Peso	Mín. 7 kg Máx. 8 kg

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MATERIALES

IP	IP66
IK	Desde IK09 hasta IK10
Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
Cubierta	Fundición inyectada de aluminio
Sistema de cierre	Palancas de fundición inyectada de aluminio, apertura sin herramientas
Sistema de fijación	Fundición inyectada de aluminio
Difusor	Vidrio templado transparente plano inastillable

ACABADOS

Cuerpo	Colores Simon Colores carta RAL

PARÁMETROS ELÉCTRICOS *

Ta	-20 ºC … +35 ºC			
Regulación**	**2N-** Sin línea de mando **2N+** Con línea de mando **CAD** Regulador de flujo en cabecera **1N (100%)** Sin regulación **1.10V** Regulación mediante entrada protocolo 1.10V **DALI** Regulación mediante entrada protocolo DALI			
	Luminarias alimentadas por la red eléctrica			
Tensión de alimentación	220-240 VAC			
Frecuencia	50 / 60 Hz			
Protección contra sobre tensión	6 kV (Posibilidad de incrementar a 10 kV / 10 kA bajo pedido)			
Factor potencia (cos φ a máx. carga)	≥ 0,95			
Protección eléctrica de la luminaria	Clase I o Clase II			
Potencia según modelos***	16 LED	24 LED	40 LED	48 LED
Corriente de alimentación				
HIGH EFFICENCY	16 W	24 W	39 W	47 W
HIGH BALANCE	24 W	36 W	60 W	73 W
HIGH FLUX	32 W	49 W	81 W	97 W
VERY HIGH FLUX	50 W	75 W	-	-

NORMAS Y CERTIFICADOS

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

Garantía	5 años.
Suministro y embalaje	Embalado en caja de cartón reciclable con etiqueta identificativa para proteger el producto durante el transporte y almacenaje.
Mantenimiento	Mantener limpia la superficie del difusor para conseguir el máximo flujo lumínico. Utilizar un trapo húmedo sin ningún tipo de producto agresivo ni detergente. Lubricar las juntas de estanqueidad y reemplazarlas cuando estén cuarteadas. Lubricar los cierres y/o las charnelas de las partes móviles. Mantener limpia la superficie de radiación térmica para no perder flujo lumínico ni acortar la vida de los LEDs.

* Valores correspondientes al estado actual de la tecnología. ** Consultar otras regulaciones. *** Los valores de potencia tienen una tolerancia de ±7%.

CONFIGURA TU LUMINARIA MERAK SXF

Modelo	Difusor	Cable	Óptica	Tª de color	Potencia	Equipo	Regulación	Protección	Acabado	Descripción	
MERSXF										Simon MERAK Istanium® LED, tamaño S, fijación lateral y post-top ø60 mm, cubierta plana	
	GTF									Difusor de vidrio templado transparente plano inastillable IK09	
	BTF									Difusor de vidrio templado transparente plano inastillable IK10 máxima resistencia al impacto	
		0								Sin cable de instalación (0 m)	
		5								Con cable de instalación (5 m)	
			RG_							Óptica Vial Frontal Tipo G	
			RJ_							Óptica Vial Frontal Tipo J	
			RA_							Óptica Vial Extensiva Tipo A	
			RE_							Óptica Vial Extensiva Tipo E	
			SA_							Óptica Simétrica Tipo A	
			SB_							Óptica Simétrica Tipo B	
			RF_							Óptica Vial Frontal Tipo F	
			RW_							Óptica Vial Amplia	
				○ **NDL**						Luz de día neutra – 4.000 K	
				○ **WDL**						Luz de día cálida – 3.000 K	
				○ **SDL**						Luz de día suave – 2.700 K	
					_16W350					16 W 350 mA	2.550 lm @ 4.000 K
					_24W530					24 W 530 mA	3.630 lm @ 4.000 K
					_32W700					32 W 700 mA	4.520 lm @ 4.000 K
					_36W530					36 W 530 mA	5.300 lm @ 4.000 K
					_49W700					49 W 700 mA	6.560 lm @ 4.000 K
					_75W_1K					75 W 1.050 mA	8.730 lm @ 4.000 K
					_81W700					81 W 700 mA	10.650 lm @ 4.000 K
					_97W700					97 W 700 mA	12.690 lm @ 4.000 K
						IA23_				Equipo electrónico a 230 VAC 50 / 60 Hz, protección estándar contra sobretensiones 6 kV	
						IA23S				Equipo electrónico a 230 VAC 50 / 60 Hz, protección adicional contra sobretensiones 10 kV	
							2N-_			Regulación sin línea de mando (autorregulación)	
							2N+_			Regulación con línea de mando	
							1N__			Sin regulación (on/off)	
							CAD_			Regulación Flujo desde Cabecera (Regulador cuadro eléctrico)	
							1-10			Regulación mediante entrada protocolo 1.10V	
							DALI			Regulación mediante entrada protocolo DALI	
								C1		Protección eléctrica de la luminaria Clase 1	
								C2		Protección eléctrica de la luminaria Clase 2	
									GYDECO	Acabado estándar Simon Gris Decorativo	
									******	Acabado colores Simon (ver pagina 514)	
									******	Acabado colores carta RAL Classic	

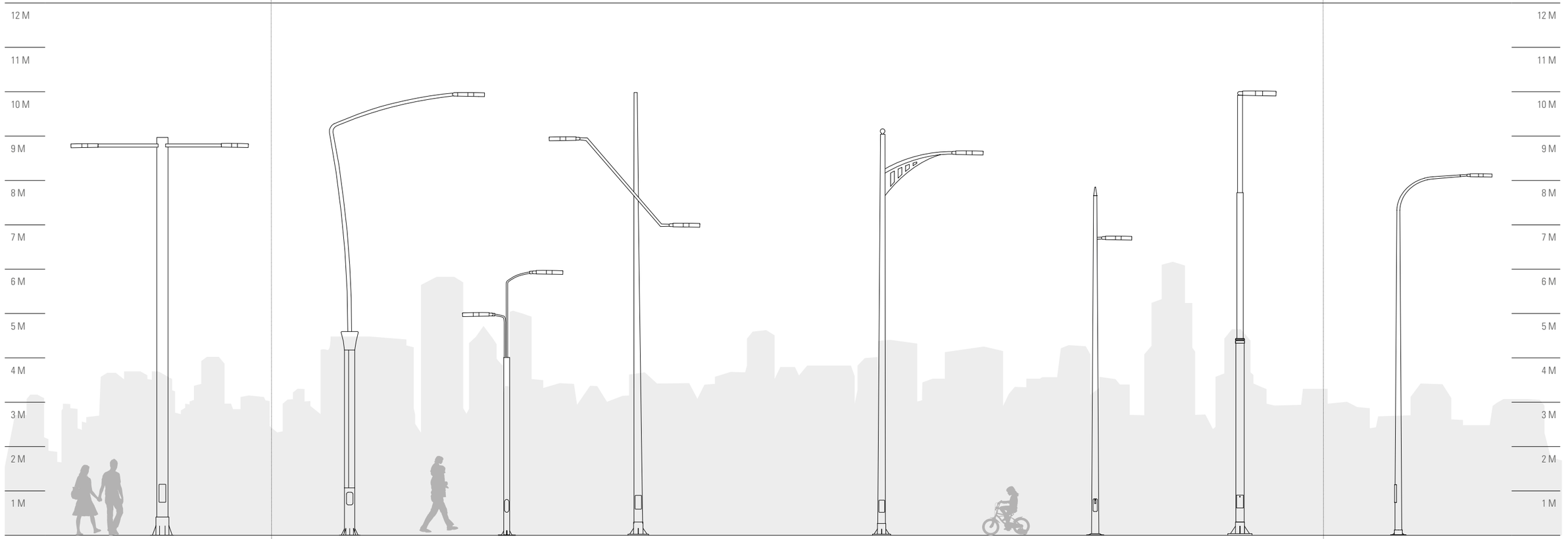
REFERENCIAS BASE

Potencia	Corriente	Configuración	Código de pedido
16 W	350 mA	MERSXFBTF0RJ_NDL_16W350IA23_1N__C1GYDECO	**243-000222013**
24 W	530 mA	MERSXFBTF0RJ_NDL_24W530IA23_1N__C1GYDECO	**243-000220013**
32 W	700 mA	MERSXFBTF0RJ_NDL_32W700IA23_1N__C1GYDECO	**243-000183013**
36 W	530 mA	MERSXFBTF0RJ_NDL_36W530IA23_1N__C1GYDECO	**243-000219013**
49 W	700 mA	MERSXFBTF0RJ_NDL_49W700IA23_1N__C1GYDECO	**243-000186013**
75 W	1.050 mA	MERSXFBTF0RJ_NDL_75W_1KIA23_1N__C1GYDECO	**243-000441013**
81 W	700 mA	MERSXFBTF0RJ_NDL_81W700IA23_1N__C1GYDECO	**243-000189013**
97 W	700 mA	MERSXFBTF0RJ_NDL_97W700IA23_1N__C1GYDECO	**243-000963013**

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

COMBINA TU LUMINARIA MERAK SXF CON:

PUNTOS DE LUZ:	COLUMNAS DECORATIVAS:						COLUMNAS FUNCIONALES:
KELP	SISTEMA UNO	TAYLA LA	DIAGONAL	BANDEROLA	ROCKET	CL21	BAM
OTROS PUNTOS DE LUZ: -	OTRAS COLUMNAS DECORATIVAS: SISTEMA LINK, LIMA, CL22, BOTAVARA, ESBELTA, ARCDECO, LIBRA, CLA16 Y CLB16						OTRAS COLUMNAS FUNCIONALES: CL0, CL1, CEU, CAM, CU, CIL, ARCO, BC1, BEU



ACCESORIOS / RECAMBIOS

	Descripción	Código de pedido
	Accesorio de fijación a soporte de Ø76 mm	**50-88540**
	Accesorio de fijación a soporte de Ø76 mm, acabado GY9007	**50-88540-013**
	Accesorio reductor para fijación lateral a brazo de Ø48 mm	**50-73277**
	Accesorio reductor para fijación lateral a brazo de Ø42 mm	**5-531785**
	Accesorio reductor para fijación lateral a brazo de Ø34 mm	**5-531818**
	Recambio sistema de fijación	**50-73617**

OTRAS LUMINARIAS DE LA COLECCIÓN

MERAK SYF

PRAGA

M PRO / M BASIC / S FC6

ISTANIUM LED®

Las luminarias, de cuatro caras, de la colección PRAGA están especialmente diseñadas para integrarse en el paisaje urbano de los centros históricos con la tecnología más eficiente y respetando su personalidad.

- Avenida — M PRO / M BASIC
- Calle — M PRO / M BASIC / S FC6
- Calle peatonal — M PRO / M BASIC / S FC6
- Zona comercial — M PRO / M BASIC / S FC6
- Parque / jardín — M PRO / M BASIC / S FC6
- Plaza — M PRO / M BASIC / S FC6

PRAGA M PRO

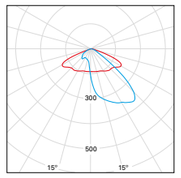
ISTANIUM LED®

LUMINARIA LED CLÁSICA

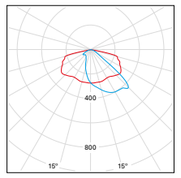
IP66 | IK10 | Mín. 11,5 Kg | Máx. 13 Kg

Tª COLOR: NDL 4000 K | WDL 3000 K | SDL 2700 K | XDL 2200 K* | APC*
ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA: >70
FLUJO AL HEMISFERIO SUPERIOR (FHS INST.):
<1% (zonas E1) con difusor de vidrio templado transparente plano
<5% (zonas E2) con difusor de metacrilato transparente de cuatro caras planas
<15% (zonas E3) con difusor de metacrilato opal de cuatro caras planas
DURACIÓN DE LOS LED (L90 B10 A T_a=25 °C Y T_j=95 °C): 100.000 h

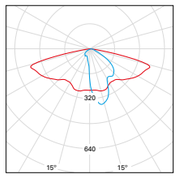
ÓPTICA RG



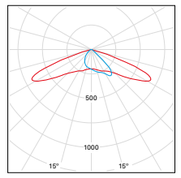
ÓPTICA RJ



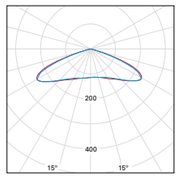
ÓPTICA RA



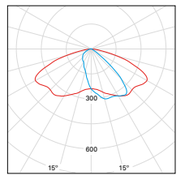
ÓPTICA RE



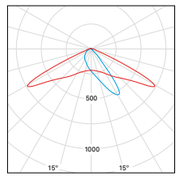
ÓPTICA SA



ÓPTICA RF



ÓPTICA RW



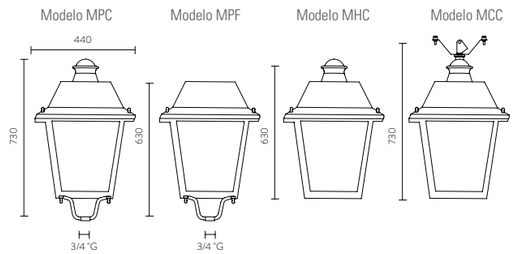
— C0 - C180 — C90 - C270

Consultar otras distribuciones fotométricas

* Bajo demanda

Luminaria Simon **PRAGA LED**, tamaño **M**, modelo **PRO**, de fundición de aluminio. Fijación post-top ¾"G, o fijación suspendida mediante manguito roscado ¾"G x 50 mm, o fijación a catenaria mediante agarre para cable.
Adaptación a fijaciones de Ø60 mm mediante adaptador para el modelo de fijación pos-top.
Cubierta plana o cubierta cónica con embellecedor. Sistema de refrigeración interno mediante aletas. Acceso al equipo y mantenimiento por la parte superior con apertura por tornillos de acero inoxidable.
Difusor del grupo óptico de vidrio templado transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. Opción de difusor de la luminaria de metacrilato transparente de cuatro caras planas, o metacrilato opal de cuatro caras planas. Índice de protección **IP66** para el grupo óptico Istanium LED, e índice de resistencia al impacto de **IK10**.
Sin precableado. Opción de cableado de 5 m.
Posibilidad de montaje de hasta diez ópticas tipo multi-array, para garantizar la homogeneidad de la fotometría.
Posibilidad de cuatro temperaturas de color en luz blanca, así como APC (Amber Phosphor Converted) para zonas especialmente protegidas.
Vida útil de los LED L90 100.000 horas. Los grupos lumínicos Istanium LED pueden ser sustituidos y actualizados aunque la luminaria esté instalada, permitiendo extender su vida útil. Además, gracias a su sistema modular de LED, hay disponibles una gran cantidad de paquetes lumínicos diferentes. Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 1% para los modelos sin difusores de cuatro caras, porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 5% para el modelo con difusor transparente de cuatro caras planas y porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 15% para el modelo con difusor opal de cuatro caras planas.
Con equipo electrónico de **Clase I** y **Clase II** con tensión de alimentación 230 VAC / 50 Hz y **Clase III** con tensión de alimentación a 12 / 24 VDC. Posibilidad de incluir protección adicional contra sobre tensiones de 10 kV / 10 kA.
Regulación opcional con línea de mando 2N+, sin línea de mando (Autorregulación) 2N-, mediante regulador de flujo en cabecera CAD y mediante telegestión con entrada 1-10 o DALI. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante opcional (CLO).
Acabado estándar en color Simon BKCLAS. Posibilidad de acabados carta Simon y carta RAL. Dimensiones 440x730x440 mm para los modelos post-top con embellecedor y fijación por catenaria. Dimensiones 440x630x440 mm para los modelos post-top sin embellecedor y fijación suspendida.

DIMENSIONES Y SISTEMAS DE FIJACIÓN



Fijación post-top	Fijación a tubo roscado ¾"G x 50 mm (MPF y MPC)
Fijación suspendida	Fijación a tubo roscado ¾"G x 50 mm (MHC)
Fijación catenaria	Pieza de fijación con agarre para cable (MCC)
Superficie al viento	0,18 m^2
Peso	Máx. 13 kg Mín. 11,5 kg

PARÁMETROS ELÉCTRICOS *

Ta	-20 ºC … +35 ºC
Regulación**	**2N-** Sin línea de mando **2N+** Con línea de mando **CAD** Regulador de flujo en cabecera **1N (100%)** Sin regulación **1.10V** Regulación mediante entrada protocolo 1.10V **DALI** Regulación mediante entrada protocolo DALI

	Luminarias alimentadas por la red eléctrica	Luminarias alimentadas por punto de luz solar
Tensión de alimentación	220-240 VAC	12 / 24 VDC
Frecuencia	50 / 60 Hz	-
Protección contra sobre tensión	6 kV (Posibilidad de incrementar a 10 kV / 10 kA bajo pedido)	-
Factor potencia (cos φ a máx. carga)	≥ 0,95	-
Protección eléctrica de la luminaria	Clase I o Clase II	Clase III

Potencia según modelos***	12 LED	24 LED	36 LED	48 LED
Corriente de alimentación	1 mod.	2 mod.	3 mod.	4 mod.
HIGH EFFICENCY	12 W	24 W	35 W	47 W
HIGH BALANCE	18 W	36 W	54 W	73 W
HIGH FLUX	24 W	49 W	73 W	-
VERY HIGH FLUX	-	-	-	-

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MATERIALES

IP	IP66 / IP65
IK	IK10
Cuerpo	Fundición de aluminio
Sistema de cierre	Mediante tornillos de acero inoxidable
Sistema de fijación	Fundición de aluminio
Difusor	GTF: Vidrio plano transparente templado inastillable MTT: Metacrilato transparente de cuatro caras MOT: Metacrilato opal grabado

ACABADOS

Cuerpo	Colores Simon Colores carta RAL

NORMAS Y CERTIFICADOS

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

Garantía	5 años.
Suministro y embalaje	Embalado en caja de cartón reciclable con etiqueta identificativa para proteger el producto durante el transporte y almacenaje.
Mantenimiento	Mantener limpia la superficie del difusor para conseguir el máximo flujo lumínico. Utilizar un trapo húmedo sin ningún tipo de producto agresivo ni detergente. Lubricar las juntas de estanqueidad y reemplazarlas cuando estén cuarteadas. Lubricar los cierres y/o las charnelas de las partes móviles. Mantener limpia la superficie de radiación térmica para no perder flujo lumínico ni acortar la vida de los LEDs.

* Valores correspondientes al estado actual de la tecnología. ** Consultar otras regulaciones. *** Los valores de potencia tienen una tolerancia de ±7%.

CONFIGURA TU LUMINARIA PRAGA M PRO

Modelo	Difusor	Cable	Óptica	Tª de color	Potencia	Equipo	Regulación	Protección	Acabado	Descripción	
PRGMPF										Simon PRAGA M PRO Istanium® LED, tamaño M, fijación post-top ¾"G, cubierta plana	
PRGMPC										Simon PRAGA M PRO Istanium® LED, tamaño M, fijación post-top ¾"G, cubierta cónica	
PRGMHC										Simon PRAGA M PRO Istanium® LED, tamaño M, fijación superior suspendida ¾"G, cubierta cónica	
PRGMCC										Simon PRAGA M PRO Istanium® LED, tamaño M, fijación superior por catenaria, cubierta cónica	
	GTF									Difusor de vidrio templado transparente plano inastillable	
	MTT									Difusor de Metacrilato Transparente 4 caras	
	MOT									Difusor de Metacrilato Opal 4 caras	
		0								Sin cable de instalación (0 m)	
		5								Con cable de instalación (5 m)	
			RG_							Óptica Vial Frontal Tipo G	
			RJ_							Óptica Vial Frontal Tipo J	
			RA_							Óptica Vial Extensiva Tipo A	
			RE_							Óptica Vial Extensiva Tipo E	
			SA_							Óptica Simétrica Tipo A	
			RF_							Óptica Vial Frontal Tipo F	
			RW_							Óptica Vial Amplia	
				○ **NDL**						Luz de día neutra – 4.000 K	
				○ **WDL**						Luz de día cálida – 3.000 K	
				○ **SDL**						Luz de día suave – 2.700 K	
					_12W350					12 W 350 mA	1.760 lm @ 4.000 K
					_24W700					24 W 700 mA	3.360 lm @ 4.000 K
					_36W530					36 W 530 mA	4.960 lm @ 4.000 K
					_49W700					49 W 700 mA	6.330 lm @ 4.000 K
					_54W530					54 W 530 mA	7.390 lm @ 4.000 K
					_73W700					73 W 700 mA	9.300 lm @ 4.000 K
						IA23_				Equipo electrónico a 230 VAC 50 / 60 Hz, protección estándar contra sobretensiones 6 kV	
						IA23S				Equipo electrónico a 230 VAC 50 / 60 Hz, protección adicional contra sobretensiones 10 kV	
						IA12_				Equipo electrónico 12 / 24 VDC C3 (solares). Sólo admite hasta 36 W y regulación 1N y 2N-	
							2N-_			Regulación sin línea de mando (autorregulación)	
							2N+_			Regulación con línea de mando	
							1N__			Sin regulación (on/off)	
							CAD_			Regulación Flujo desde Cabecera (Regulador cuadro eléctrico)	
							1-10			Regulación mediante entrada protocolo 1.10V	
							DALI			Regulación mediante entrada protocolo DALI	
								C1		Protección eléctrica de la luminaria Clase 1	
								C2		Protección eléctrica de la luminaria Clase 2	
								C3		Clase 3 (exclusiva DC)	
									BKCLAS	Acabado estándar Simon Negro Arenado Forja	
									******	Acabado colores Simon (ver pagina 514)	
									******	Acabado colores carta RAL classic	

REFERENCIAS BASE

Potencia	Corriente	Configuración	Código de pedido
12 W	350 mA	PRGMPFGTF0RJ_NDL_12W350IA23_1N__C1BKCLAS	**319-000380014**
24 W	700 mA	PRGMPFGTF0RJ_NDL_24W700IA23_1N__C1BKCLAS	**319-000378014**
36 W	530 mA	PRGMPFGTF0RJ_NDL_36W530IA23_1N__C1BKCLAS	**319-000219014**
49 W	700 mA	PRGMPFGTF0RJ_NDL_49W700IA23_1N__C1BKCLAS	**319-000186014**
54 W	530 mA	PRGMPFGTF0RJ_NDL_54W530IA23_1N__C1BKCLAS	**319-000375014**
73 W	700 mA	PRGMPFGTF0RJ_NDL_73W700IA23_1N__C1BKCLAS	**319-000371014**

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

COMBINA TU LUMINARIA PRAGA M PRO CON:

COLUMNAS DECORATIVAS:

ACCESORIOS / RECAMBIOS

Descripción	Código de pedido
Adaptador de fijación ¾"G' a soporte Ø60 en BKCLAS	**50-73542**
Recambio cubeta difusor metacrilato transparente de 4 caras.	**50-73396**
Recambio cubeta difusor metacrilato opal de 4 caras.	**50-73470**

OTRAS LUMINARIAS DE LA COLECCIÓN

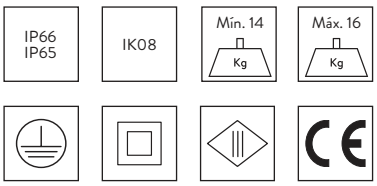
PRAGA M BASIC

PRAGA S FC6

BERLIN

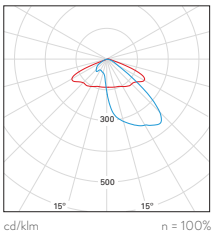
ISTANIUM LED®

LUMINARIA LED CLÁSICA



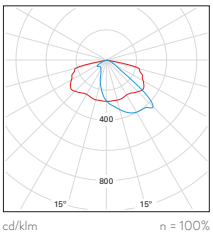
Tª COLOR: NDL 4000 K | WDL 3000 K | SDL 2700 K | XDL 2200 K* | APC*
ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA: >70
FLUJO AL HEMISFERIO SUPERIOR (FHS INST.): <5 % (zonas E2)
DURACIÓN DE LOS LED (L90 B10 A T_a=25 °C Y T_j=95 °C): 100.000 h

ÓPTICA RG



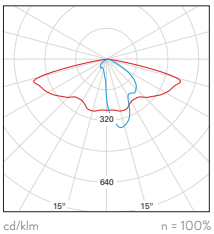
cd/klm n = 100%

ÓPTICA RJ



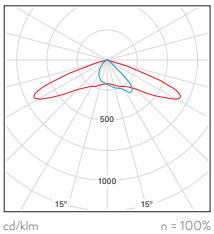
cd/klm n = 100%

ÓPTICA RA



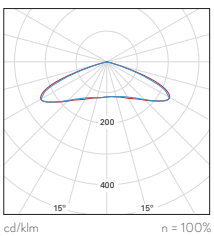
cd/klm n = 100%

ÓPTICA RE



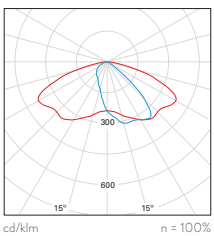
cd/klm n = 100%

ÓPTICA SA



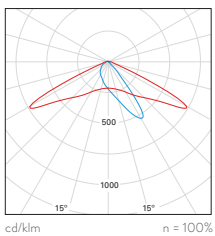
cd/klm n = 100%

ÓPTICA RF



cd/klm n = 100%

ÓPTICA RW



cd/klm n = 100%

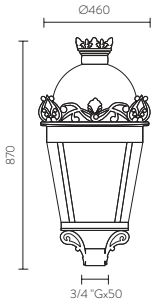
— C0 - C180 — C90 - C270

Consultar otras distribuciones fotométricas

* Bajo demanda

Luminaria Simon **BERLIN LED**, tamaño **M**, de fundición de aluminio. Fijación post-top ¾" G.
Adaptación a fijaciones de Ø60 mm mediante adaptador.
Cubierta cónica con corona. Sistema de refrigeración interno mediante aletas. Acceso al equipo y mantenimiento por la parte superior con apertura por tornillo de acero inoxidable.
Difusor del grupo óptico de vidrio templado transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. Difusor de la luminaria de metacrilato transparente curvado, metacrilato opal curvado o metacrilato grabado curvado. Índice de protección **IP66** para el grupo óptico Istanium LED, e índice de resistencia al impacto de **IK08**.
Sin precableado. Opción de cableado de 5 m.
Posibilidad de montaje de hasta diez ópticas tipo multi-array, para garantizar la homogeneidad de la fotometría.
Posibilidad de cuatro temperaturas de color en luz blanca, así como APC (Amber Phosphor Converted) para zonas especialmente protegidas.
Vida útil de los LED L90 B10 100.000 horas. Los grupos lumínicos Istanium LED pueden ser sustituidos y actualizados aunque la luminaria esté instalada, permitiendo extender su vida útil. Además, gracias a su sistema modular de LEDs, hay disponibles una gran cantidad de paquetes lumínicos diferentes. Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 5% con difusor transparente curvado.
Con equipo electrónico de **Clase I** y **Clase II** con tensión de alimentación 230 VAC / 50 Hz y **Clase III** con tensión de alimentación a 12 / 24 VDC. Posibilidad de incluir protección adicional contra sobre tensiones de 10 kV / 10 kA.
Regulación opcional con línea de mando 2N+, sin línea de mando (Autorregulación) 2N-, mediante regulador de flujo desde cabecera CAD, mediante telegestión con entrada 1.10V o DALI. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante opcional (CLO).
Acabado estándar en color Simon BKTECH. Posibilidad de acabados carta Simon y carta RAL. Dimensiones 460x860x460 mm.

DIMENSIONES Y SISTEMAS DE FIJACIÓN



Fijación post-top	Fijación a tubo roscado ¾"G x 50 mm
Superficie al viento	0,23 m^2
Peso	Máx. 16 kg Mín. 14 kg

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MATERIALES

IP	IP66 (Grupo óptico incluye vidrio templado)
IK	IK08
Cuerpo	Fundición de aluminio
Sistema de cierre	Mediante tornillos de acero inoxidable
Sistema de fijación	Fundición de aluminio
Difusor	MTB: Metacrilato transparente curvado MOB: Metacrilato opal curvado MEB: Metacrilato gravado curvado

ACABADOS

Cuerpo	Colores Simon Colores carta RAL

PARÁMETROS ELÉCTRICOS *

Ta	-20 ºC … +35 ºC
Regulación**	**2N-** Sin línea de mando **2N+** Con línea de mando **CAD** Regulador de flujo en cabecera **1N (100%)** Sin regulación **1.10V** Regulación mediante entrada protocolo 1.10V **DALI** Regulación mediante entrada protocolo DALI

	Luminarias alimentadas por la red eléctrica	Luminarias alimentadas por puntos de luz solar
Tensión de alimentación	220-240 VAC	12 / 24 VDC
Frecuencia	50 / 60 Hz	-
Protección contra sobre tensión	6 kV (Posibilidad de incrementar a 10 kV / 10 kA bajo pedido)	-
Factor potencia (cos φ a máx. carga)	≥ 0,95	-
Protección eléctrica de la luminaria	Clase I o Clase II	Clase III

Potencia según modelos***	12 LED	24 LED	36 LED	48 LED
Corriente de alimentación	1mod.	2mod.	3mod.	4mod.
HIGH EFFICENCY	12 W	24 W	35 W	47 W
HIGH BALANCE	18 W	36 W	54 W	73 W
HIGH FLUX	24 W	49 W	73 W	-
VERY HIGH FLUX	-	-	-	-

NORMAS Y CERTIFICADOS

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

Garantía	5 años.
Suministro y embalaje	Embalado en caja de cartón reciclable con etiqueta identificativa para proteger el producto durante el transporte y almacenaje.
Mantenimiento	Mantener limpia la superficie del difusor para conseguir el máximo flujo lumínico. Utilizar un trapo húmedo sin ningún tipo de producto agresivo ni detergente. Lubricar las juntas de estanqueidad y reemplazarlas cuando estén cuarteadas. Lubricar los cierres y/o las charnelas de las partes móviles. Mantener limpia la superficie de radiación térmica para no perder flujo lumínico ni acortar la vida de los LEDs.

* Valores correspondientes al estado actual de la tecnología. ** Consultar otras regulaciones. *** Los valores de potencia tienen una tolerancia de ±7%.

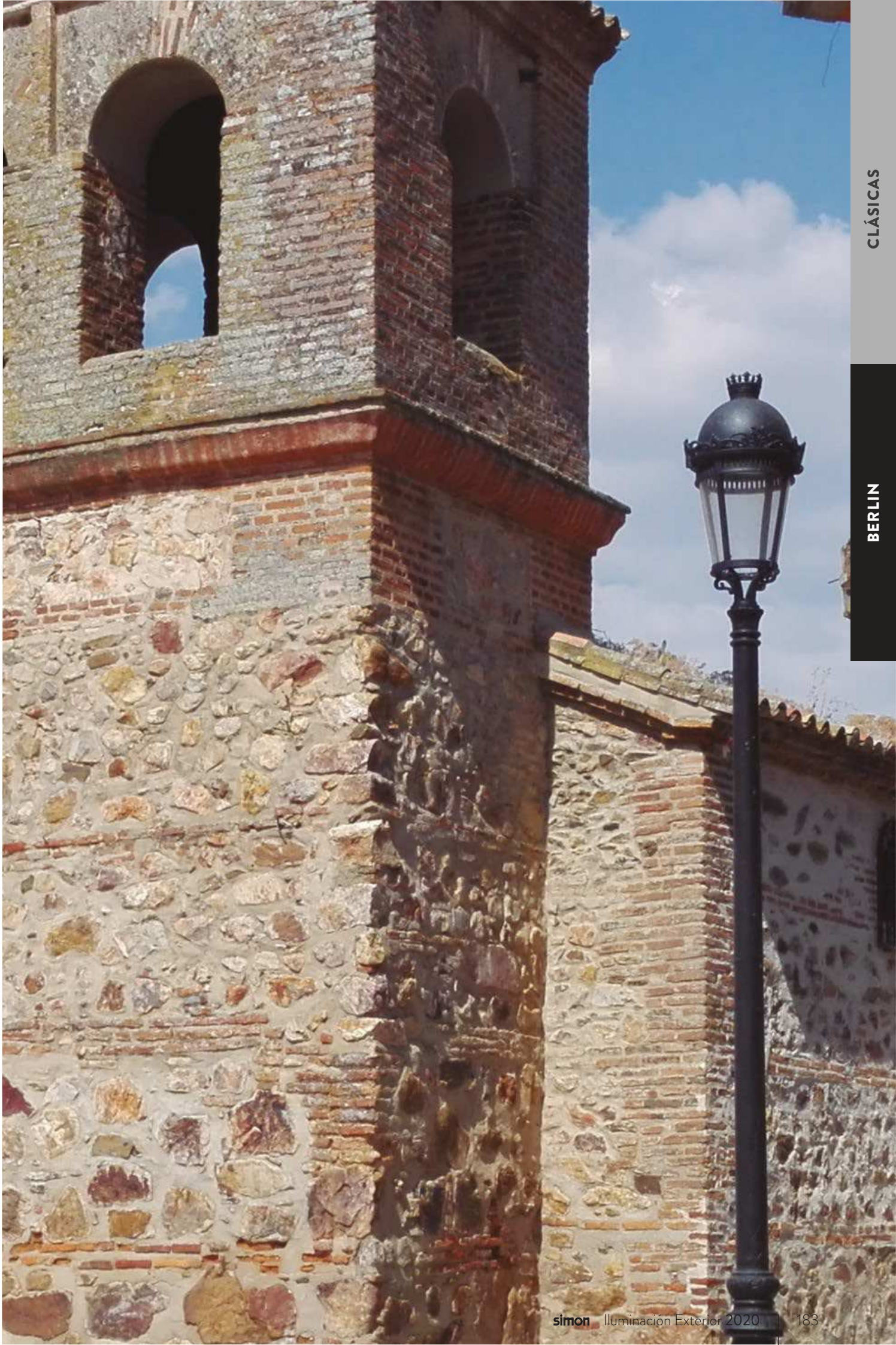
CONFIGURA TU LUMINARIA BERLIN

Modelo	Difusor	Cable	Óptica	Tª de color	Potencia	Equipo	Regulación	Protección	Acabado	Descripción		
BERMPC										Simon BERLIN Istanium® LED, tamaño M, fijación post-top ¾ " G, cubierta cónica con corona		
	MTB									Difusor de Metacrilato Transparente Curvado		
	MOB									Difusor de Metacrilato Opal Curvado		
	MEB									Difusor de Metacrilato Grabado Curvado		
		0								Sin cable de instalación (0 m)		
		5								Con cable de instalación (5 m)		
			RG_							Óptica Vial Frontal Tipo G		
			RJ_							Óptica Vial Frontal Tipo J		
			RA_							Óptica Vial Extensiva Tipo A		
			RE_							Óptica Vial Extensiva Tipo E		
			SA_							Óptica Simétrica Tipo A		
			RF_							Óptica Vial Frontal Tipo F		
			RW_							Óptica Vial Amplia		
				NDL						Luz de día neutra – 4.000 K		
				WDL						Luz de día cálida – 3.000 K		
				SDL						Luz de día suave – 2.700 K		
					_12W350					12 W 350 mA	1.760 lm @ 4.000 K	12 LEDs
					_24W700					24 W 700 mA	3.360 lm @ 4.000 K	12 LEDs
					_36W530					36 W 530 mA	4.960 lm @ 4.000 K	24 LEDs
					_49W700					49 W 700 mA	6.330 lm @ 4.000 K	24 LEDs
					_54W530					54 W 530 mA	7.390 lm @ 4.000 K	36 LEDs
					_73W700					73 W 700 mA	9.300 lm @ 4.000 K	36 LEDs
						IA23_				Equipo electrónico a 230 VAC 50 / 60 Hz, protección estándar contra sobretensiones 6 kV		
						IA23S				Equipo electrónico a 230 VAC 50 / 60 Hz, protección adicional contra sobretensiones 10 kV		
						IA12_				Equipo electrónico 12 / 24 VDC C3 (solares). Sólo admite hasta 36 W y regulación 1N y 2N-		
							2N-_			Regulación sin línea de mando (autorregulación)		
							2N+_			Regulación con línea de mando		
							1N__			Sin regulación (on/off)		
							CAD_			Regulación Flujo desde Cabecera (Regulador cuadro eléctrico)		
							1-10			Regulación mediante entrada protocolo 1.10V		
							DALI			Regulación mediante entrada protocolo DALI		
								C1		Protección eléctrica de la luminaria Clase 1		
								C2		Protección eléctrica de la luminaria Clase 2		
								C3		Clase 3 (exclusiva DC)		
									BKCLAS	Acabado estándar Simon Negro Arenado Forja		
									******	Acabado colores Simon (ver pagina 514)		
									******	Acabado colores carta RAL Classic		

REFERENCIAS BASE

Potencia	Nº de LEDs	Corriente	Configuración	Código de pedido
12 W	12	350 mA	BERMPCMTB0RJ_NDL_12W350IA23_1N__C1BKCLAS	**302-000380014**
24 W	12	700 mA	BERMPCMTB0RJ_NDL_24W700IA23_1N__C1BKCLAS	**302-000378014**
36 W	24	530 mA	BERMPCMTB0RJ_NDL_36W530IA23_1N__C1BKCLAS	**302-000219014**
49 W	24	700 mA	BERMPCMTB0RJ_NDL_49W700IA23_1N__C1BKCLAS	**302-000186014**
54 W	36	530 mA	BERMPCMTB0RJ_NDL_54W530IA23_1N__C1BKCLAS	**302-000375014**
73 W	36	700 mA	BERMPCMTB0RJ_NDL_73W700IA23_1N__C1BKCLAS	**302-000371014**

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



COMBINA TU LUMINARIA BERLIN CON:

COLUMNAS DECORATIVAS:

ACCESORIOS / RECAMBIOS

	Descripción	Código de pedido
	Adaptador de fijación ¾" G a Ø60 en BKCLAS	**50-73542**
	Transparente Curvado (MTB)	**50-73054**
	Difusor de Metacrilato Opal Curvado (MEB)	**50-73056**
	Difusor de Metacrilato Grabado Curvado (MOB)	**50-73055**

PROYECCIÓN
KOS

KOS

ISTANIUM LED®

Proyector funcional ideal para la
introducción intensiva
de la tecnología LED

Túnel

Monumento

Puente

Fachada

Espacio Deportivo

Gran área

KOS

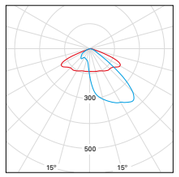
ISTANIUM LED®

LUMINARIA LED PROYECTOR

IP66 | IK09 | 17 Kg

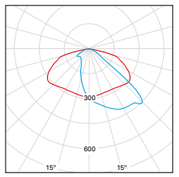
Tª COLOR: NDL 4000 K | WDL 3000 K | SDL 2700 K | XDL 2200 K* | APC*
ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA: >70
FLUJO AL HEMISFERIO SUPERIOR (FHS INST.): <1 % (zonas E1)**
DURACIÓN DE LOS LED (L90 B10 A T_a=25 °C Y T_j=95 °C): 100.000 h

ÓPTICA RG



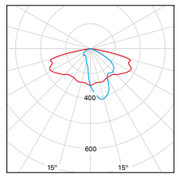
cd/klm n = 100%

ÓPTICA RJ



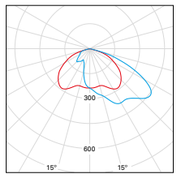
cd/klm n = 100%

ÓPTICA RA



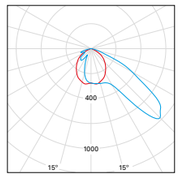
cd/klm n = 100%

ÓPTICA AE



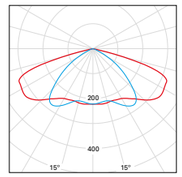
cd/klm n = 100%

ÓPTICA AG



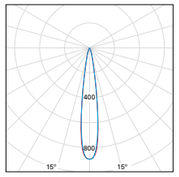
cd/klm n = 100%

ÓPTICA TA



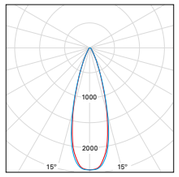
cd/klm n = 100%

ÓPTICA CIN



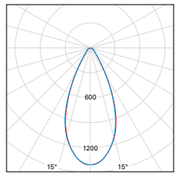
cd/klm n = 100%

ÓPTICA CME



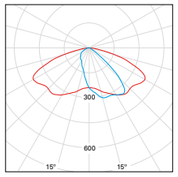
cd/klm n = 100%

ÓPTICA CMM



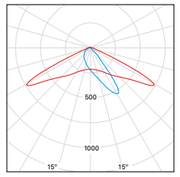
cd/klm n = 100%

ÓPTICA RF



cd/klm n = 100%

ÓPTICA RW



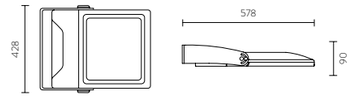
cd/klm n = 100%

— C0 - C180 — C90 - C270

Consultar otras distribuciones fotométricas * Bajo demanda ** Orientación entre 0º y 5º

Luminaria Simon **KOS LED**, tamaño **L**, de fundición inyectada de aluminio. Fijación por lira.
Cubierta plana con aletas de refrigeración no visibles en posición instalada. Sistema de autolimpieza por medio del agua de lluvia, que permite su correcta evacuación sin ensuciar la luminaria, evitando que las prestaciones lumínicas se vean afectadas con el paso del tiempo.
Difusor de vidrio templado transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. Índice de protección **IP66** para el grupo óptico Istanium LED, con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad, e índice de resistencia al impacto de **IK09**.
Con precableado de 20 cm y conector IP67.
Posibilidad de montaje de hasta quince ópticas tipo multi-array para garantizar la homogeneidad de la fotometría. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo.
Posibilidad de cuatro temperaturas de color en luz blanca, así como APC (Amber Phosphor Converted) para zonas especialmente protegidas.
Vida útil de los LED L90 B10 100.000 horas. Los grupos lumínicos Istanium LED pueden ser sustituidos y actualizados aunque la luminaria esté instalada, permitiendo extender su vida útil. Además, gracias a su sistema modular de LEDs, hay disponibles una gran cantidad de paquetes lumínicos diferentes. Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 1% con inclinación de 0º a ± 5º.
Con equipo electrónico de **Clase I** con tensión de alimentación 230 VAC / 50 Hz. Posibilidad de incluir protección adicional contra sobre tensiones de 10 kV / 10 kA y desconector automático al abrir el compartimiento porta equipos.
Regulación opcional sin línea de mando (Autorregulación) 2N-, mediante telegestión con entrada 1.10V o DALI. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante opcional (CLO).
Acabado estándar en color Simon GY9007. Posibilidad de acabados carta Simon y carta RAL. Dimensiones 428x578x90 mm.

DIMENSIONES Y SISTEMAS DE FIJACIÓN



Fijación	Por lira, agujeros de fijación Ø13 mm, Ø15 mm, Ø13 mm. Enfocar siempre hacia el hemisferio inferior, máximo 15º de inclinación
Entrada de cable	Conector externo IP67
Superficie al viento	0,03 m^2
	0,21 m^2
Peso	17 kg

PARÁMETROS ELÉCTRICOS *

Ta	-20 ºC … +35 ºC
Regulación**	**2N-** Sin línea de mando **1N (100%)** Sin regulación **1.10V** Regulación mediante entrada protocolo 1.10V **DALI** Regulación mediante entrada protocolo DALI

Luminarias alimentadas por la red eléctrica	
Tensión de alimentación	220-240 VAC
Frecuencia	50 / 60 Hz
Protección contra sobre tensión	6 kV (Posibilidad de incrementar a 10 kV / 10kA bajo pedido)
Factor potencia (cos φ a máx. carga)	≥ 0,95
Protección eléctrica de la luminaria	Clase I
Potencia según modelos***	100 LED
Corriente de alimentación	
HIGH EFFICENCY	98 W
HIGH BALANCE	151 W
HIGH FLUX	203 W
VERY HIGH FLUX	292 W****

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MATERIALES

IP	IP66
IK	IK09
Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
Sistema de cierre	Mediante tornillos de acero inoxidable
Sistema de fijación	Chapa de acero galvanizada y pintada
Difusor	Vidrio templado transparente plano inastillable

ACABADOS

Cuerpo	Colores Simon Colores carta RAL

NORMAS Y CERTIFICADOS

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

Garantía	5 años.
Suministro y embalaje	Embalado en caja de cartón reciclable con etiqueta identificativa para proteger el producto durante el transporte y almacenaje.
Mantenimiento	Mantener limpia la superficie del difusor para conseguir el máximo flujo lumínico. Utilizar un trapo húmedo sin ningún tipo de producto agresivo ni detergente. Lubricar las juntas de estanqueidad y reemplazarlas cuando estén cuarteadas. Lubricar los cierres y/o las charnelas de las partes móviles. Mantener limpia la superficie de radiación térmica para no perder flujo lumínico ni acortar la vida de los LEDs.

* Valores correspondientes al estado actual de la tecnología. ** Consultar otras regulaciones. *** Los valores de potencia tienen una tolerancia de ±7% ****980mA.

CONFIGURA TU LUMINARIA KOS

Modelo	Difusor	Cable	Óptica	Tª de color	Potencia	Equipo	Regulación	Protección	Acabado	Descripción	
KOSLXF										Simon KOS Istanium® LED, tamaño L, fijación por lira	
	GTF									Difusor de vidrio templado transparente plano inastillable	
		P								Con cable de instalación (0,2 m) y conector estanco IP67	
			RG_							Óptica Vial Frontal Tipo G	
			RJ_							Óptica Vial Frontal Tipo J	
			RA_							Óptica Vial Extensiva Tipo A	
			AE_							Óptica Asimétrica Tipo E	
			AG_							Óptica Asimétrica Tipo G	
			TA_							Óptica Túnel Cenital	
			CIN							Óptica Cónica Intensiva	
			CME							Óptica Cónica Media Tipo E	
			CMM							Óptica Cónica Media Tipo M	
			RF_							Óptica Vial Frontal Tipo F	
			RW_							Óptica Vial Amplia	
				○ **NDL**						Luz de día neutra – 4.000 K	
				○ **WDL**						Luz de día cálida – 3.000 K	
				○ **SDL**						Luz de día suave – 2.700 K	
					_98W350					98 W 350 mA	15.960 lm @ 4.000K
					151W530					151 W 530 mA	22.410 lm @ 4.000K
					203W700					203 W 700 mA	28.580 lm @ 4.000K
					292W980					292 W 980 mA	36.150 lm @ 4.000K
						IA23_				Equipo electrónico a 230 Vac 50 / 60 Hz, protección estándar contra sobretensiones 6 kV	
						IA23S				Equipo electrónico a 230 Vac 50 / 60 Hz, protección adicional contra sobretensiones 10 kV	
							2N-_			Regulación sin línea de mando (autorregulación)	
							1N__			Sin regulación (on/off)	
							1-10			Regulación mediante entrada protocolo 1.10V	
							DALI			Regulación mediante entrada protocolo DALI	
								C1		Protección eléctrica de la luminaria Clase 1	
									GY9007	Acabado estándar Simon RAL GY9007	
									******	Acabado colores Simon (ver pagina 514)	
									******	Acabado colores carta RAL classic	

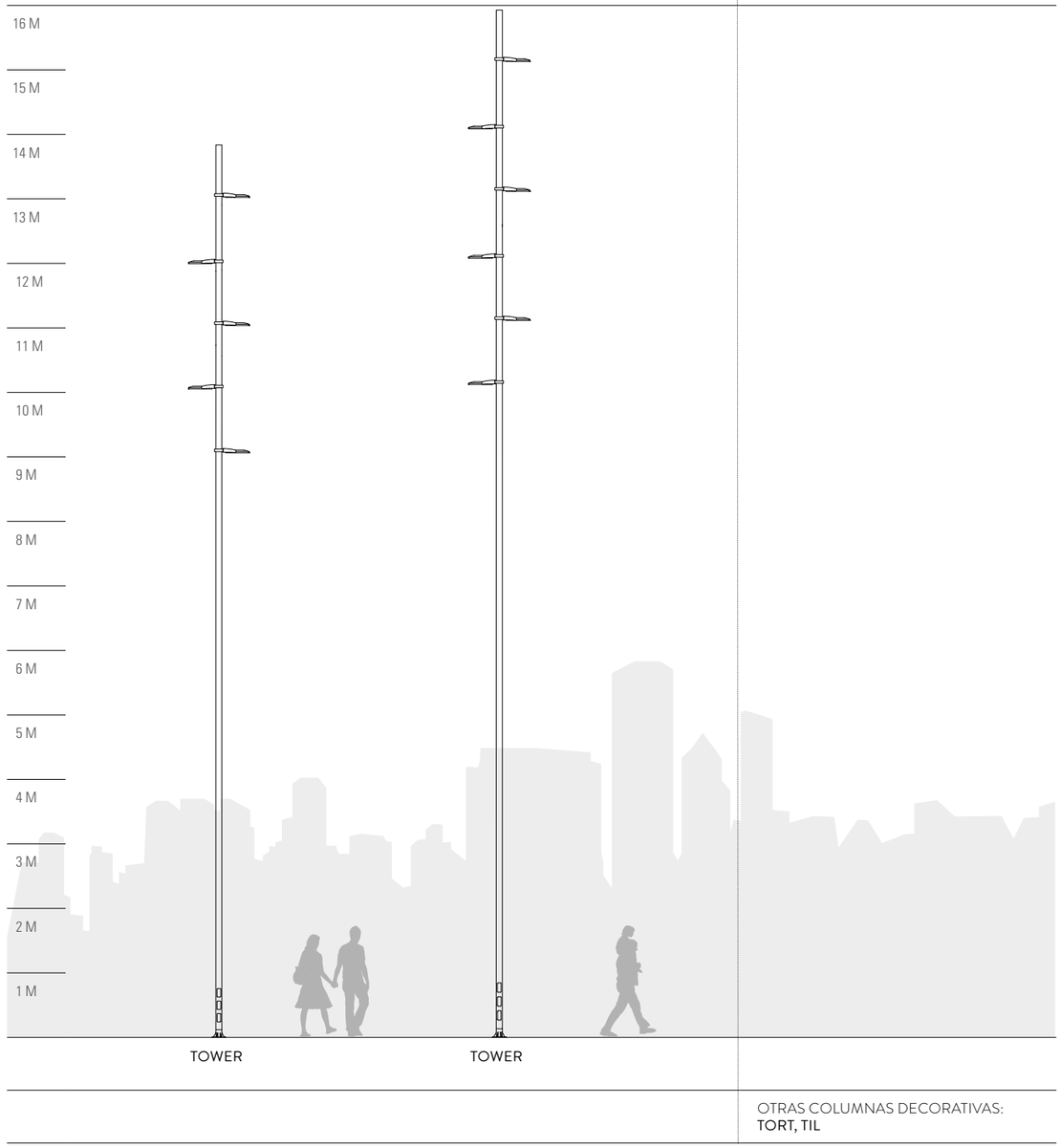
REFERENCIAS BASE

Potencia	Corriente	Configuración	Código de pedido
98 W	350 mA	KOSLXFGTFPAG_NDL_98W350IA23_1N__C1GY9007	**412-002349016**
151 W	530 mA	KOSLXFGTFPAG_NDL151W530IA23_1N__C1GY9007	**412-002348016**
203 W	700 mA	KOSLXFGTFPAG_NDL203W700IA23_1N__C1GY9007	**412-002347016**
292 W	980 mA	KOSLXFGTFPAG_NDL292W980IA23_1N__C1GY9007	**412-002346016**

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

COMBINA TU LUMINARIA KOS CON:

COLUMNAS FUNCIONALES:



OTRAS COLUMNAS DECORATIVAS:
TORT, TIL

MILOS

S / M

ISTANIUM LED®

Proyector funcional ideal para la introducción intensiva de la tecnología LED

Carretera
S / M

Espacio industrial
S / M

Zona aparcamiento
S / M

Vía verde
S / M

Avenida
M

Calle
S / M

Calle peatonal
S / M

Zona comercial
S / M

Parque / Jardín
S / M

Plaza
S / M

Via ciclista urbana
S / M

Glorietas / intersecciones
S / M

Paso peatonal
M

Túnel
S / M

Paso subterraneo
M

Monumento
S / M

Puente
S / M

Fachada
S / M

Espacio deportivo
M

Gran área
M

PROYECCIÓN
MILOS

MILOS S

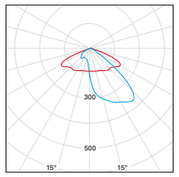
ISTANIUM LED®

LUMINARIA LED PROYECTOR

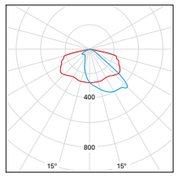
IP66 | IK08 | Mín. 5,7 Kg | Máx. 6,2 Kg

Tª COLOR: NDL 4000 K | WDL 3000 K | SDL 2700 K* | XDL 2200 K* | APC*
ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA: >70
FLUJO AL HEMISFERIO SUPERIOR (FHS INST.): <1 % (zonas E1)**
DURACIÓN DE LOS LED (L90 B10 A T_a=25 °C Y T_j=95 °C): 100.000 h

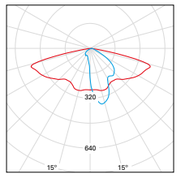
ÓPTICA RG



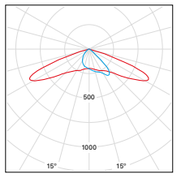
ÓPTICA RJ



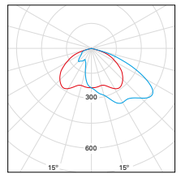
ÓPTICA RA



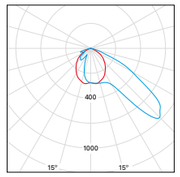
ÓPTICA RE



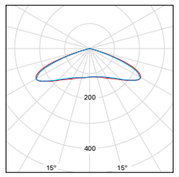
ÓPTICA AE



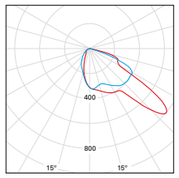
ÓPTICA AG



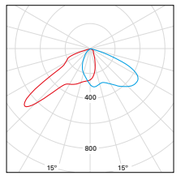
ÓPTICA SA



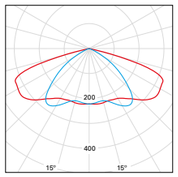
ÓPTICA TRF



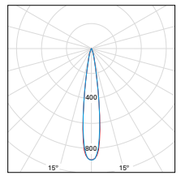
ÓPTICA TRI



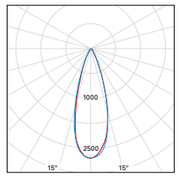
ÓPTICA TA



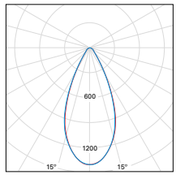
ÓPTICA CIN



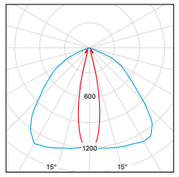
ÓPTICA CME



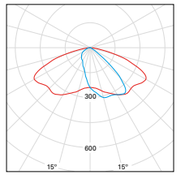
ÓPTICA CMM



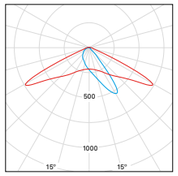
ÓPTICA EW



ÓPTICA RF



ÓPTICA RW

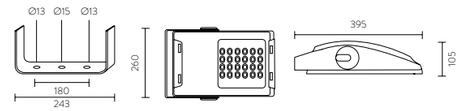


— C0 - C180 — C90 - C270

Consultar otras distribuciones fotométricas * Bajo demanda ** Orientación entre 0º y 5º

Luminaria Simon **MILOS LED**, tamaño **S**, de fundición inyectada de aluminio. Fijación por lira.
Cubierta plana. Sistema de refrigeración interno mediante aletas. Acceso al equipo y mantenimiento por la parte inferior con apertura por palanca frontal, sin herramientas.
Difusor de vidrio templado transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. Índice de protección **IP66** para el grupo óptico Istanium LED, e índice de resistencia al impacto de **IK08**.
Posibilidad de montaje de hasta diecisiete ópticas tipo multi-array, para garantizar la homogeneidad de la fotometría.
Posibilidad de cuatro temperaturas de color en luz blanca, así como APC (Amber Phosphor Converted) para zonas especialmente protegidas.
Vida útil de los LED L90 B10 100.000 horas. Los grupos lumínicos Istanium LED pueden ser sustituidos y actualizados aunque la luminaria esté instalada, permitiendo extender su vida útil. Además, gracias a su sistema modular de LEDs, hay disponibles una gran cantidad de paquetes lumínicos diferentes. Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 1%.
Con equipo electrónico de **Clase I** y **Clase II** con tensión de alimentación 230 VAC / 50 Hz y **Clase III** con tensión de alimentación a 12 / 24 VDC. Posibilidad de incluir protección adicional contra sobre tensiones de 10 kV / 10 kA.
Regulación opcional con línea de mando 2N+, sin línea de mando (Autorregulación) 2N- , mediante regulador de flujo desde cabecera CAD, mediante telegestión con entrada 1.10V o DALI. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante opcional (CLO).
Acabado estándar en color Simon GYTECH. Posibilidad de acabados carta Simon y carta RAL. Dimensiones 260x395x105 mm.

DIMENSIONES Y SISTEMAS DE FIJACIÓN



Fijación	Por lira, agujeros de fijación Ø13 mm, Ø15 mm, Ø13 mm
Entrada de cable	Prensaestopas Pg 13,5 (M20)
Distancia objetos iluminados	1 m
Superficie al viento	0,03 m² 0,08 m²
Peso	Máx. 6,2 kg Mín. 5,7 kg

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MATERIALES

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

ACABADOS

Cuerpo	Colores Simon Colores carta RAL
Cierre	Gris Oscuro

PARÁMETROS ELÉCTRICOS *

Ta	-20 ºC … +35 ºC
Regulación**	**2N-** Sin línea de mando **2N+** Con línea de mando **CAD** Regulador de flujo en cabecera **1N (100%)** Sin regulación **1.10V** Regulación mediante entrada protocolo 1.10V **DALI** Regulación mediante entrada protocolo DALI

	Luminarias alimentadas por la red eléctrica	Luminarias alimentadas por la luz solar
Tensión de alimentación	220-240 VAC	12/24 VDC
Frecuencia	50 / 60 Hz	-
Protección contra sobre tensión	6 kV (Posibilidad de incrementar a 10 kV / 10kA bajo pedido)	-
Factor potencia (cos φ a máx. carga)	≥ 0,95	-
Protección eléctrica de la luminaria	Clase I o Clase II	Clase III

Potencia según modelos***	12 LED	24 LED
Corriente de alimentación	1mod.	2mod.
HIGH EFFICENCY	12 W	24 W
HIGH BALANCE	18 W	36 W
HIGH FLUX	24 W	49 W
VERY HIGH FLUX	-	-

NORMAS Y CERTIFICADOS

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

Garantía	5 años.
Suministro y embalaje	Embalado en caja de cartón reciclable con etiqueta identificativa para proteger el producto durante el transporte y almacenaje.
Mantenimiento	Mantener limpia la superficie del difusor para conseguir el máximo flujo lumínico. Utilizar un trapo húmedo sin ningún tipo de producto agresivo ni detergente. Lubricar las juntas de estanqueidad y reemplazarlas cuando estén cuarteadas. Lubricar los cierres y/o las charnelas de las partes móviles. Mantener limpia la superficie de radiación térmica para no perder flujo lumínico ni acortar la vida de los LEDs.

* Valores correspondientes al estado actual de la tecnología. ** Consultar otras regulaciones. *** Los valores de potencia tienen una tolerancia de ±7%

CONFIGURA TU LUMINARIA MILOS S

Modelo	Difusor	Cable	Óptica	Tª de color	Potencia	Equipo	Regulación	Protección	Acabado	Descripción	
MILSXF										Simon MILOS Istanium® LED, tamaño S, fijación por lira, cubierta plana	
	GTF									Difusor de vidrio templado transparente plano inastillable	
		0								Sin cable de instalación (0 m)	
			RG_							Óptica Vial Frontal Tipo G	
			RJ_							Óptica Vial Frontal Tipo J	
			RA_							Óptica Vial Extensiva Tipo A	
			RE_							Óptica Vial Extensiva Tipo E	
			AE_							Óptica Asimétrica Tipo E	
			AG_							Óptica Asimétrica Tipo G	
			SA_							Óptica Simétrica Tipo A	
			TRF							Óptica Trafic	
			TRI							Óptica Trafic Inversa	
			TA_							Óptica Túnel Cenital	
			CIN							Óptica Cónica Intensiva	
			CME							Óptica Cónica Media Tipo E	
			CMM							Óptica Cónica Media Tipo M	
			EW_							Óptica Elíptica Amplia	
			RF_							Óptica Vial Frontal Tipo F	
			RW_							Óptica Vial Amplia	
				○ **NDL**						Luz de día neutra – 4.000 K	
				○ **WDL**						Luz de día cálida – 3.000 K	
				○ **SDL**						Luz de día suave – 2.700 K	
					_12W350					12 W 350 mA	1.760 lm @ 4.000 K
					_24W700					24 W 700 mA	3.360 lm @ 4.000 K
					_36W530					36 W 530 mA	4.960 lm @ 4.000 K
					_49W700					49 W 700 mA	6.330 lm @ 4.000 K
						IA23_				Equipo electrónico a 230 VAC 50 / 60 Hz, protección estándar contra sobretensiones 6 kV	
						IA23S				Equipo electrónico a 230 VAC 50 / 60 Hz, protección adicional contra sobretensiones 10 kV	
						IA12_				Equipo electrónico 12 / 24 VDC C3 (solares). Sólo admite hasta 36 W y regulación 1N y 2N-	
							2N-_			Regulación sin línea de mando (autorregulación)	
							2N+_			Regulación con línea de mando	
							1N__			Sin regulación (on/off)	
							CAD_			Regulación Flujo desde Cabecera (Regulador cuadro eléctrico)	
							1-10			Regulación mediante entrada protocolo 1.10V	
							DALI			Regulación mediante entrada protocolo DALI	
								C1		Protección eléctrica de la luminaria Clase 1	
								C2		Protección eléctrica de la luminaria Clase 2	
								C3		Clase 3 (exclusiva DC)	
									GYTECH	Acabado estándar Simon Gris Técnico	
									******	Acabado colores Simon (ver pagina 514)	
									******	Acabado colores carta RAL classic	

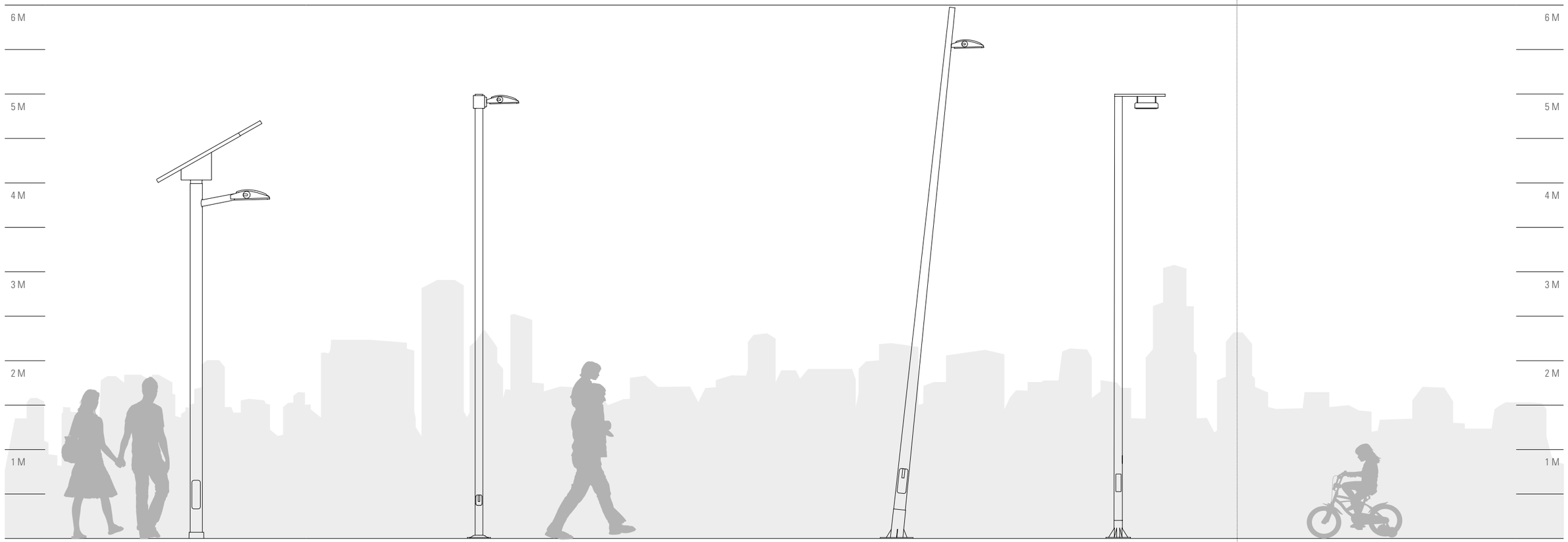
REFERENCIAS BASE

Potencia	Corriente	Configuración	Código de pedido
12 W	350 mA	MILSXFGTF0RJ_NDL_12W350IA23_1N__C1GYTECH	**406-000380012**
24 W	700 mA	MILSXFGTF0RJ_NDL_24W700IA23_1N__C1GYTECH	**406-000378012**
36 W	530 mA	MILSXFGTF0RJ_NDL_36W530IA23_1N__C1GYTECH	**406-000219012**
49 W	700 mA	MILSXFGTF0RJ_NDL_49W700IA23_1N__C1GYTECH	**406-000186012**

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

COMBINA TU LUMINARIA MILOS S CON:

SOLUCIONES ESPECÍFICAS:



MAGNOLIA

TRAFIC
MILOS S

TORT

TIL

OTRAS SOLUCIONES ESPECÍFICAS:
CEDRUS

OTRAS COLUMNAS FUNCIONALES:
TOWER

ACCESORIOS / RECAMBIOS

	Descripción	Acabado	Código de pedido
	Brazo simple para proyector enrasado	Galvanizado	**5-531830**
		GYTECH	**5-531830-012**
		GYDECO	**5-531830-013**
	Brazo simple para proyector, longitud 200 mm	Galvanizado	**5-531838**
		GYTECH	**5-531838-012**
		GYDECO	**5-531838-013**
	Brazo doble para proyector, longitud 200 mm	Galvanizado	**5-531839**
		GYTECH	**5-531839-012**
		GYDECO	**5-531839-013**
	Recambio vidrio transparente plano (GTF). Modelo Milos S hasta 24 LEDs 54W		**50-73321**

OTRAS LUMINARIAS DE LA COLECCIÓN

MILOS M

KUMA

ISTANIUM LED®

Luminaria decorativa, ideal para
la introducción intensiva de la
tecnología LED

Diseño futurista y prestaciones avanzadas para el punto de luz KUMA, de cuerpo rectangular y brazos decorativos.

Calle

Calle peatonal

Zona comercial

Parque / jardín

Plaza

URBANAS
KUMA

KUMA

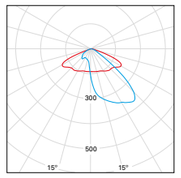
ISTANIUM LED®

PUNTO DE LED URBANA DECORATIVA

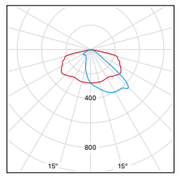
		GV	AS	SS
IP66 IP44	IK08	73 Kg	38 Kg	54 Kg

Tª COLOR: NDL 4000 K | WDL 3000 K | SDL 2700 K | XDL 2200 K* | APC*
ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA: >70
FLUJO AL HEMISFERIO SUPERIOR (FHS INST.): <5 % (zonas E2)
DURACIÓN DE LOS LED (L90 B10 A T_a=25 °C Y T_j=95 °C): 100.000 h

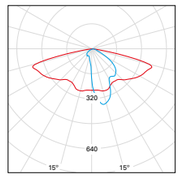
ÓPTICA RG



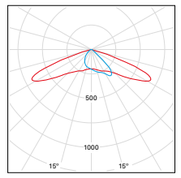
ÓPTICA RJ



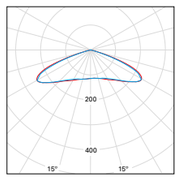
ÓPTICA RA



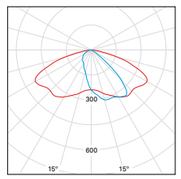
ÓPTICA RE



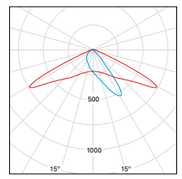
ÓPTICA SA



ÓPTICA RF



ÓPTICA RW



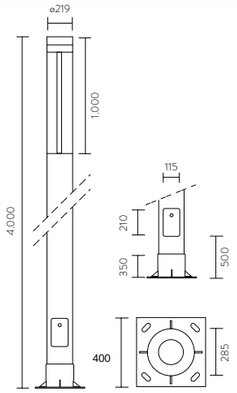
— C0 - C180 — C90 - C270

Consultar otras distribuciones fotométricas

* Bajo demanda

Punto de luz completo Simon **KUMA**, con grupo lumínico de fundición inyectada de aluminio y soporte de acero inoxidable para el modelo SS, aluminio extrusionado para el modelo AS y acero galvanizado pintado para el modelo DGCLAS.
Placa de fijación al suelo de 400 mm de lado y 285 mm de distancia entre pernos.
Cubierta plana. Sistema de refrigeración interno mediante aletas. Acceso al equipo y mantenimiento mediante desmontaje del grupo lumínico superior. Apertura de puerta de registro mediante con llave triangular de Ø10 mm.
Difusor de metacrilato alta resistencia al impacto transparente curvado para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. Posibilidad de difusor con paralumen a 180º y difusor de metacrilato opal. Índice de protección **IP66** para el grupo lumínico, e índice de resistencia al impacto de **IK08**.
Posibilidad de montaje de hasta diez ópticas tipo multi-array, para garantizar la homogeneidad de la fotometría.
Posibilidad de cuatro temperaturas de color en luz blanca, así como APC (Amber Phosphor Converted) para zonas especialmente protegidas.
Vida útil de los LED L90 B10 100.000 horas. Los grupos lumínicos Istanium LED pueden ser sustituidos y actualizados aunque la luminaria esté instalada, permitiendo extender su vida útil. Además, gracias a su sistema modular de LEDs, hay disponibles una gran cantidad de paquetes lumínicos diferentes. Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 5%.
Con equipo electrónico de **Clase I** y **Clase II** con tensión de alimentación 230 VAC / 50 Hz. Posibilidad de incluir protección adicional contra sobre tensiones de 10kV / 10 kA.
Regulación opcional con línea de mando 2N+, sin línea de mando (Autorregulación) 2N- , mediante regulador de flujo desde cabecera CAD, mediante telegestión con entrada 1.10V o DALI. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante opcional (CLO).
Acabado estándar en acero inoxidable y embellecedor en color Simon DGCLAS para el modelo SS, aluminio extrusionado y embellecedor en color Simon GY9006 para el modelo AS, y color DGCLAS y embellecedor en color Simon GY9006 para el modelo DGCLAS. Posibilidad de acabados carta Simon y carta RAL. Dimensiones 219x4000x219 mm.

DIMENSIONES Y SISTEMAS DE FIJACIÓN



Fijación al suelo	Placa con cartelas, pernos: M22x600 mm
Superficie al viento	4m: 0,88 m²
Peso	GV 73 kg AS 38 kg SS 54 kg

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MATERIALES

IP	IP66
IK	IK08
Fuste	Acero galvanizado pintado, acero inoxidable AISI 316 o aluminio extorsionado
Cierre del grupo lumínico	Fundición inyectada de aluminio
Sistema de fijación	Fundición inyectada de aluminio
Difusor	Metacrilato de alta resistencia al impacto transparente Metacrilato opal

ACABADOS

Acero Inoxidable	Fuste SS / Anillos embellecedores DGCLAS
Aluminio Extrusionado	Fuste AS / Anillos embellecedores GY9006
Acero Galvanizado y Pintado	Fuste Colores Simon o colores carta RAL / Anillos embellecedores GY9006

PARÁMETROS ELÉCTRICOS *

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

NORMAS Y CERTIFICADOS

Luminaria según: EN 60598-2-3 / EN 62493 / EN 55015 / EN 61547 / EN 61000-3-2 / EN 50581
Soporte según: EN 40-5 (en función del modelo)

Garantía	5 años.
Suministro y embalaje	Luminaria embalada en caja de cartón reciclable con etiqueta identificativa para proteger el producto durante el transporte y almacenaje. Columna embalada con protector de bobina foam y base placa con protector espuma en los bordes.
Mantenimiento	Mantener limpia la superficie del difusor para conseguir el máximo flujo lumínico. Utilizar un trapo húmedo sin ningún tipo de producto agresivo ni detergente. Lubricar las juntas de estanqueidad y reemplazarlas cuando estén cuarteadas. Lubricar los cierres y/o las charnelas de las partes móviles. Mantener limpia la superficie de radiación térmica para no perder flujo lumínico ni acortar la vida de los LEDs.

* Valores correspondientes al estado actual de la tecnología. ** Consultar otras regulaciones. *** Los valores de potencia tienen una tolerancia de ±7%.

CONFIGURA TU LUMINARIA KUMA

Modelo	Difusor	Cable	Óptica	Tª de color	Potencia	Equipo	Regulación	Protección	Acabado	Descripción	
KUMSPF										Simon KUMA Istanium® LED, placa de fijación y puerta según medidas, cubierta plana	
	ATH									Metacrilato Alta Resistencia Impacto Transparente Cilíndrico con paralumen a 180º	
	ATC									Metacrilato Alta Resistencia Impacto Transparente Cilíndrico	
	MOC									Metacrilato Opal Cilíndrico	
		0								Sin cable de instalación (0 m)	
			RG_							Óptica Vial Frontal Tipo G	
			RJ_							Óptica Vial Frontal Tipo J	
			RA_							Óptica Vial Extensiva Tipo A	
			RE_							Óptica Vial Extensiva	
			SA_							Óptica Simétrica Tipo A	
			RF_							Óptica Vial Frontal Tipo F	
			RW_							Óptica Vial Amplia	
				○ **NDL**						Luz de día neutra – 4.000 K	
				○ **WDL**						Luz de día cálida – 3.000 K	
				○ **SDL**						Luz de día suave – 2.700 K	
					_12W350					12 W 350 mA	1.760 lm @ 4.000 K
					_24W700					24 W 700 mA	3.360 lm @ 4.000 K
					_36W530					36 W 530 mA	4.960 lm @ 4.000 K
					_49W700					49 W 700 mA	6.330 lm @ 4.000 K
						IA23_				Equipo electrónico a 230 VAC 50 / 60 Hz, protección estándar contra sobretensiones 6 kV	
						IA23S				Equipo electrónico a 230 VAC 50 / 60 Hz, protección adicional contra sobretensiones 10 kV	
							2N-_			Regulación sin línea de mando (autorregulación)	
							2N+_			Regulación con línea de mando	
							1N__			Sin regulación (on/off)	
							CAD_			Regulación Flujo desde Cabecera (Regulador cuadro eléctrico)	
							1-10			Regulación mediante entrada protocolo 1.10V	
							DALI			Regulación mediante entrada protocolo DALI	
								C1		Protección eléctrica de la luminaria Clase 1	
								C2		Protección eléctrica de la luminaria Clase 2	
									SS____	Fuste Acero Inoxidable, anillos embellecedores DGCLAS	
									AS____	Fuste Aluminio Extrusionado, anillos embellecedores GY9006	
									DGCLAS	Acabado Gris Oscuro Arenado Forja. Anillos embellecedores GY9006	
									******	Acabado colores Simon (ver pagina 514). Anillos embellecedores GY9006	
									******	Acabado colores carta RAL Classic. Anillos embellecedores GY9006	

REFERENCIAS BASE

Potencia	Corriente	Configuración	Código de pedido
12 W	350 mA	KUMSPFATC0RJ_NDL_12W350IA23_1N__C1SS____	**202-000380009**
12 W	350 mA	KUMSPFATC0RJ_NDL_12W350IA23_1N__C1AS____	**202-000380004**
12 W	350 mA	KUMSPFATC0RJ_NDL_12W350IA23_1N__C1DGCLAS	**202-000380029**
24 W	700 mA	KUMSPFATC0RJ_NDL_24W700IA23_1N__C1SS____	**202-000378009**
24 W	700 mA	KUMSPFATC0RJ_NDL_24W700IA23_1N__C1AS____	**202-000378004**
24 W	700 mA	KUMSPFATC0RJ_NDL_24W700IA23_1N__C1DGCLAS	**202-000219029**
36 W	530 mA	KUMSPFATC0RJ_NDL_36W530IA23_1N__C1SS____	**202-000219009**
36 W	530 mA	KUMSPFATC0RJ_NDL_36W530IA23_1N__C1AS____	**202-000219004**
36 W	530 mA	KUMSPFATC0RJ_NDL_36W530IA23_1N__C1DGCLAS	**202-000219029**
49 W	700 mA	KUMSPFATC0RJ_NDL_49W700IA23_1N__C1SS____	**202-000186009**
49 W	700 mA	KUMSPFATC0RJ_NDL_49W700IA23_1N__C1AS____	**202-000186004**
49 W	700 mA	KUMSPFATC0RJ_NDL_49W700IA23_1N__C1DGCLAS	**202-000186029**

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

TU LUMINARIA KUMA:

KUMA

ACCESORIOS / RECAMBIOS

	Descripción	Código de pedido
	Anillo embellecedor para la base del poste de Acero Inoxidable	**50-88802**
	Anillo embellecedor para la base del poste de Aluminio extrusionado	**50-88803**
	Anillo embellecedor para la base del poste de Acero galvanizado pintado DGCLAS	**50-88801**
	Recambio difusor de metacrilato, alta resistencia transparente cilíndrico (ATB)	**50-88058**
	Recambio difusor de metacrilato opal cilíndrico (MOC)	**50-88059**
	Puerta de acero inoxidable	**50-70913**
	Puerta de aluminio extrusionado	**50-70914**
	Puerta de acero galvanizado pintado DGCLAS	**50-70912**

URBANAS
KUMA

LUMINARIAS ISTANIUM® LED

ALIMENTADAS POR LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

En estas luminarias la fuente de luz son los módulos Istanium® LED, los cuales son alimentados un equipo. Funcionan con una tensión nominal de línea 230VAC 50/60Hz, y una protección contra sobretensiones por defecto de 4 kV / 2kA.
Son unos equipos muy eficientes pues poseen unas bajas pérdidas de inserción (del 1% al 3% a plena carga).

LUMINARIAS ISTANIUM® LED 1N

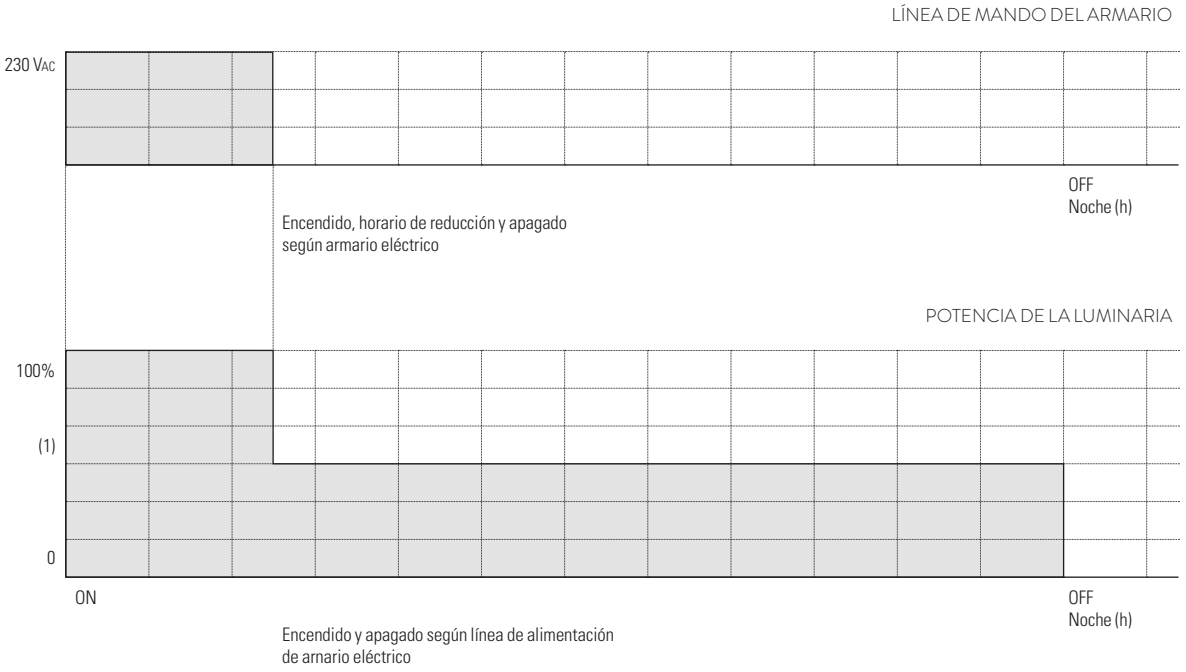
(sin regulación)

El equipo electrónico entrega el 100% de la potencia sin opción a ser regulado. Si hay alguna fluctuación de la tensión de línea el equipo compensa la corriente de alimentación de los módulos Istanium® LED para mantener el flujo lumínico (tensión de entrada de 208 a 277 VAC).
Igualmente, si el armario eléctrico dispone de un equipo de regulación de flujo en cabecera, el equipo no regulará la lámpara (se precisa una luminaria Istanium® LED con regulación CAD).

LUMINARIAS ISTANIUM® LED 2N+

(con regulación por línea de mando)

El equipo electrónico tiene una entrada que se conecta al armario eléctrico. Cuando el armario activa la tensión en la línea de mando, el equipo entrega el 100% de la potencia nominal al módulo Istanium® LED. Cuando el armario desconecta la línea de mando (0 voltios), el equipo reduce la potencia a la mitad.



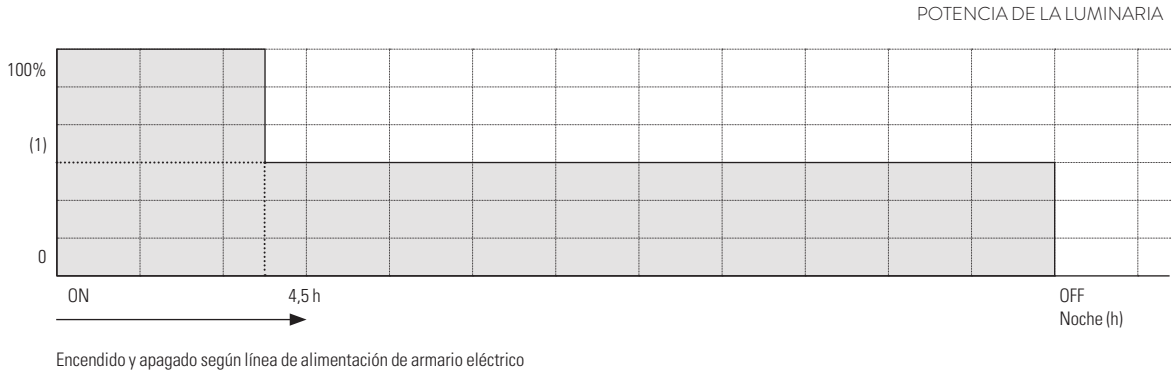
(1) Nivel de reducción al 50% de la potencia nominal

Impreso: 2017/09/01

LUMINARIAS ISTANIUM® LED 2N-

(con regulación sin línea de mando; autorregulación)

El equipo electrónico de la luminaria tiene un temporizador programado que reduce la potencia a la mitad cabo de 4,5h desde su encendido.



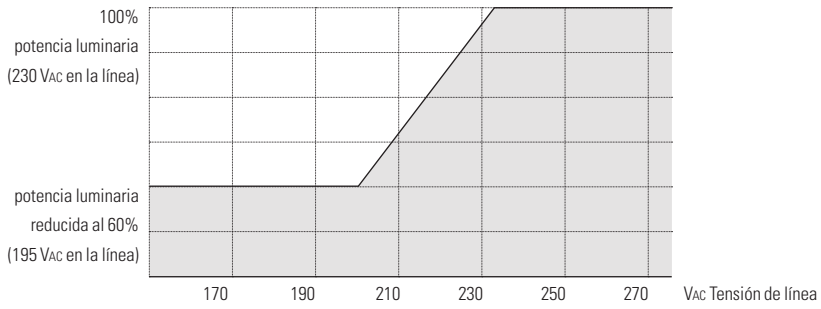
Encendido y apagado según línea de alimentación de armario eléctrico

(1) Nivel de reducción al 50% de la potencia nominal

LUMINARIAS ISTANIUM® LED CAD

(regulación por flujo de cabecera)

El equipo electrónico de la luminaria adapta la corriente de alimentación de los módulos Istanium® LED de forma proporcional a la tensión de entrada de la línea. El armario eléctrico de cabecera debe tener un equipo que regule la tensión de línea para reducir el nivelde luz de la luminaria. Este tipo de regulación es ideal para aprovechar las instalaciones con equipos de armario ya instalados.



LUMINARIAS ISTANIUM® LED DALI

(regulación gobernada por protocolo DALI)

El equipo electrónico entrega la potencia de salida a los módulos Istanium® LED según el nivel indicado por la señal DALI (normalmente entregado por un dispositivo de telegestión)

LUMINARIAS ISTANIUM® LED 1-10

(regulación gobernada por protocolo 1-10)

El equipo electrónico entrega la potencia de salida a los módulos Istanium® LED según el nivel indicado por la señal 1-10 (normalmente entregado por un dispositivo de telegestión)

Impreso: 2017/09/01

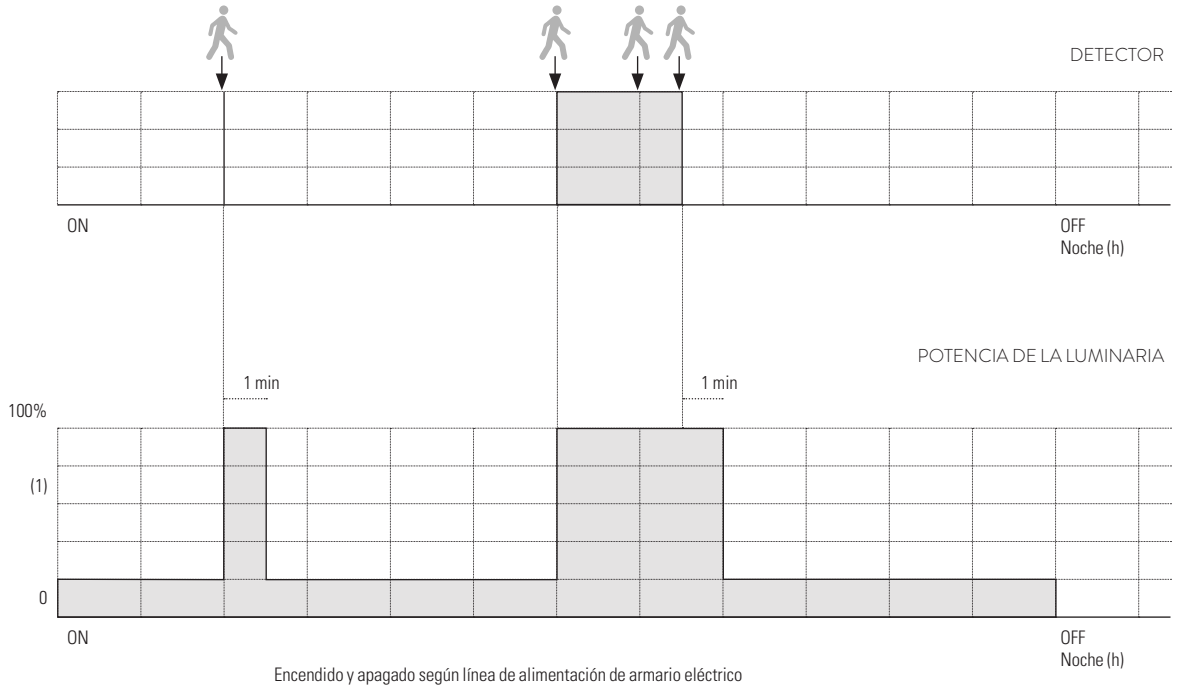
SISTEMAS DE REGULACIÓN EN LUMINARIAS ISTANIUM® LED

Istanium® LED

LUMINARIAS ISTANIUM® LED MOV

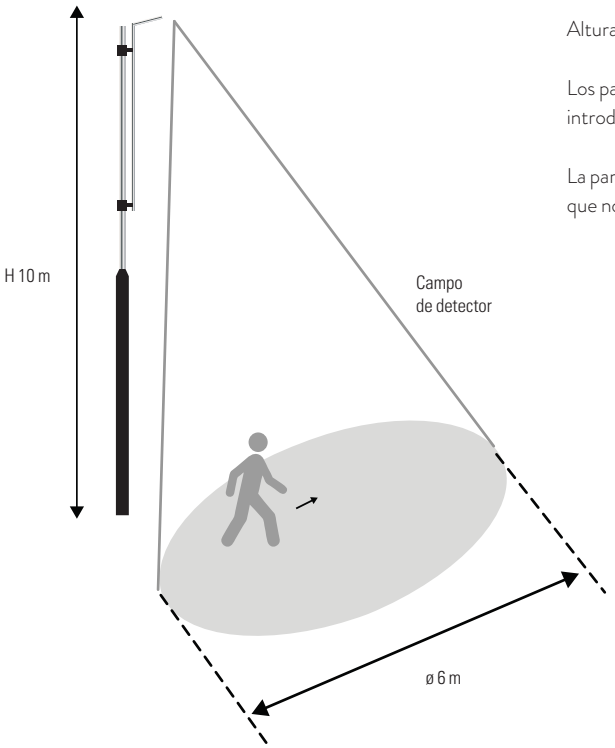
(regulación por detección de movimiento)

La luminaria integra un detector de peatones que enciende la luminaria al máximo de su potencia nominal cuando detecta una persona. Dicho nivel se mantiene durante 1 minuto. Transcurrido este tiempo, la luminaria reduce su flujo luminoso a un consumo del 20% de su potencia nominal.



Encendido y apagado según línea de alimentación de armario eléctrico

(1) Nivel de reducción al 20% de potencia



Altura recomendada de la luminaria de 6 a 10 metros.

Los parámetros de detección pueden variar en función de los cambios introducidos en los detectores.

La parametrización del sensor está bloqueada por motivos de seguridad para que no pueda ser manipulada.

Impreso: 2017/09/01

LUMINARIAS ISTANIUM® LED

PARA PUNTOS DE LUZ SOLAR

En estas luminarias la fuente de luz son los módulos Istanium® LED, los equipos electrónicos de las cuales son alimentados por la batería del punto de luz solar con corriente contínua.

El encendido y apagado de las luminarias viene marcado por el controlador del punto de luz solar (generalmente entre la puesta y salida del sol, pero puede ser limitado en tiempo máximo por el controlador).

LUMINARIAS ISTANIUM® LED SOLAR 1N

(sin regulación)

El equipo electrónico entrega el 100% de la potencia sin opción a ser regulado.

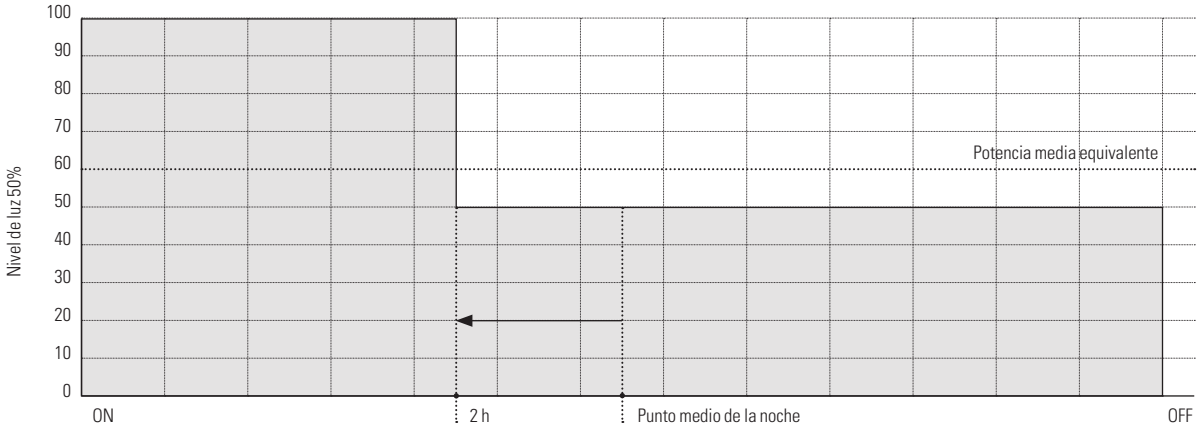
	HIGH FLUX (700mA)		HIGH BALANCE (530mA)		HIGH EFFICIENCY (350mA)	
LEDs (mod.)	**Potencia**	**Autonomía Solar**	**Potencia**	**Autonomía Solar**	**Potencia**	**Autonomía Solar**
48 LEDs (4 mod)	-	-	-	-	49W	Factor Alto
32 LEDs (3 mod)	-	-	58W	Factor Alto	37W	Factor Alto
24 LEDs (2 mod)	54W	Factor Alto	39W	Factor Alto	25W	Factor Básico
12 LEDs (1 mod)	27W	Factor Básico	20W	Factor Básico	13W	Factor Básico

El solar recomendado depende de la latitud dónde se instala el punto de luz solar y de la duración màxima del encendido que se desee (màximo toda la noche).

LUMINARIAS ISTANIUM® LED SOLAR 2N-

(regulación autónoma)

El driver electrónico de bajas pérdidas entrega el 100% de la potencia nominal cuando la luminaria es encendida. 2 horas antes del punto medio de la noche, baja el nivel de luz al 50% hasta que la luminaria se apaga.



	HIGH FLUX (700mA)		HIGH BALANCE (530mA)		HIGH EFFICIENCY (350mA)	
LEDs (mod.)	**Potencia**	**Autonomía Solar**	**Potencia**	**Autonomía Solar**	**Potencia**	**Autonomía Solar**
48 LEDs (4 mod)	-	-	-	-	49W	32W
32 LEDs (3 mod)	-	-	58W	38W	37W	24W
24 LEDs (2 mod)	54W	36W	39W	26W	25W	16W
12 LEDs (1 mod)	27W	18W	20W	13W	13W	9W

Se puede estimar un aumento de la autonomía de los puntos de luz solar de un 33%.

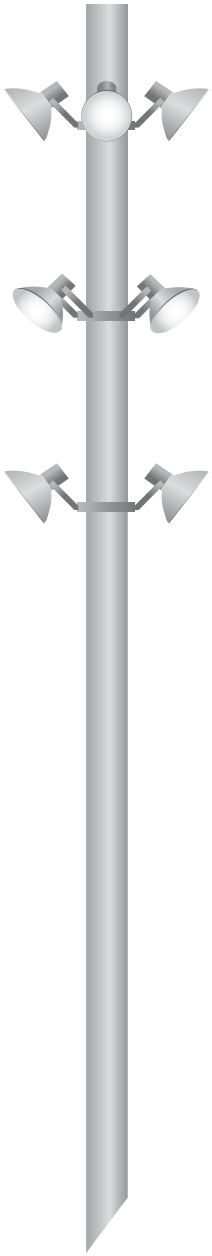
Impreso: 2017/09/01

SUPORTS

TOWER

SISTEMA

Columna cilíndrica de hasta 16m, con anillos para anclaje de proyectores gama PR30, PR31 y ETNA.



Materiales
• Fuste:
tubo estructural de acero.
• Placa de asiento:
chapa de acero, con cartelas.

Acabado
Galvanizado por inmersión en caliente (galv.).

Construcción
Tubo de sección circular.

Fijación luminaria
Anillos preparados para anclaje de proyectores.

IP/IK
IP 3X.
Para conseguir IP44 es necesario utilizar caja de conexiones interna con IP44 (no suministrada con la columna).
IK10.

Observaciones
Los modelos de 14 y 16 m se suministran desmontados.
Se suministra con pernos de anclaje y plantilla.
Luminarias no incluidas.

FICHA TÉCNICA

ACABADO

estándar: galvanizado
consultar: especial y RAL bajo demanda

FUSTE

cilíndrico

PUERTA DE REGISTRO

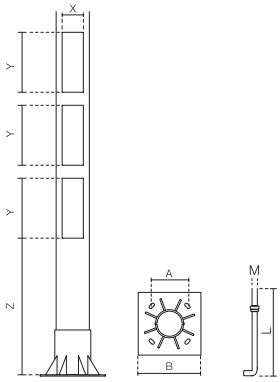
tres puertas de registro enrasadas

CERTIFICACIÓN

conforme a: **NORMA EN 40-5**

DATOS TÉCNICOS

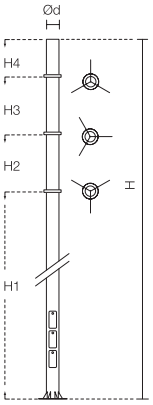
		PUERTA			PLACA DE ASIENTO		PERNOS	
ALTURA	Ød	X	Y	Z	A	B	Métrica	Long.
9.000	219	140	300	550	350	500	M24	800
12.000	219	140	300	550	350	500	M24	800
14.000	219	140	300	550	350	500	M24	800
16.000	244	140	300	550	350	500	M24	800



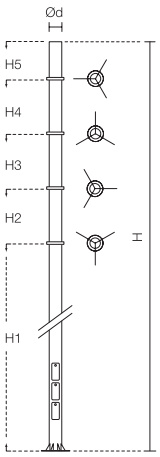
Impreso: 2013-04-30

MODELOS TOWER

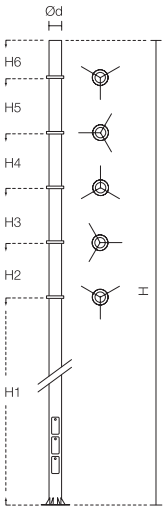
H (mm)	Ød	PROYECTORES			ALTURA PROYECTORES						CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
		250 W	400 W	2000 W	H2	H2	H3	H4	H5	H6		
9.000	219	8	8	6	6200	7250	8300	–	–	–	**S-580009**	TOW 9 C d219 M24X800IEP1 6,2L1 7,25L2 8,3L3 GV
12.000	219	9	8	6	8300	9300	10300	11300	–	–	**S-580012**	TOW 12 C d219 M24X800IEP1 8,3L1 9,3L2 10,3L3 11,3L4 GV
14.000	219	8	7	5	9300	10300	11300	12300	13300	–	**S-580014**	TOW 14 E d219 M24X800IEP1 9,3L1 10,3L2 11,3L3 12,3L4 13,3L5 GV
16.000	244	9	7	5	10300	11300	12300	13300	14300	15300	**S-580016**	TOW 16 E d244 M24X800IEP1 10,3L1 11,3L2 12,3L3 13,3L4 14,3L5 15,3L6 GV



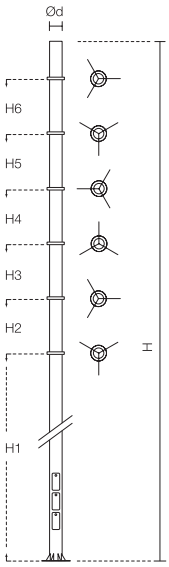
TOWER **9m**



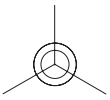
TOWER **12m**



TOWER **14m**



TOWER **16m**



3 posibles orientaciones
para proyectores

Impreso: 2013-04-30

PLIZARTOWER

Columna cilíndrica de hasta 10,5 m, con bridas de fijación para luminarias MIZAR, con puerta de registro enrasada y placa plana con cartelas.

Materiales de la columna
- Fuste:
tubo estructural de acero.
- Placa de asiento:
chapa de acero con cartelas.
- Bridas de sujeción de luminarias:
fundición de aluminio.

Acabado de la columna
Galvanizado por inmersión en caliente y pintado.

IP/IK de la columna
IP 3X
Para conseguir IP44 es necesario utilizar caja de conexiones interna con IP44 (no suministrada en la columna).
IK 10

Fijación luminaria
Fijación lateral mediante brida con manguito 3/4"G en posición horizontal, específico para luminaria MIZAR. La brida permite orientar la luminaria 360° en el eje vertical y en horizontal.

Observaciones
Se suministra con pernos de anclaje y plantilla.
Luminarias no incluidas.

FICHA TÉCNICA

ACABADO
estándar: GYTECH

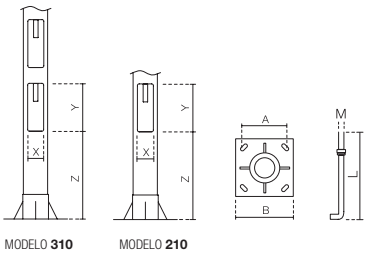
FUSTE
cilíndrico y galvanizado

PUERTA DE REGISTRO
1 o 2 puertas de registro enrasadas
1 puerta modelos 210
2 puertas modelos 310

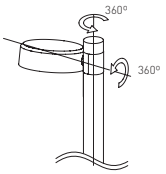
CERTIFICACIÓN
conforme a: **NORMA EN 40-5**

DATOS TÉCNICOS

		PUERTA			PLACA DE ASIENTO		PERNOS	
ALTURA	ØD	X	Y	Z	A	B	Métrica	Long.
8.500	152	100	300	550	285	400	M22	600
10.500	168	100	300	550	285	400	M22	600



MODELO **310** MODELO **210**



Impreso: 2013-04-30

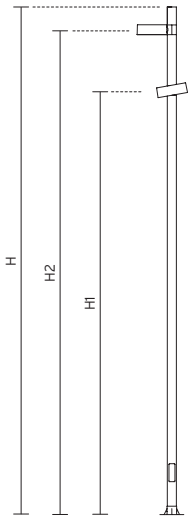
MODELOS PLIZAR TOWER

MODELO	H	LUMINARIA 1	LUMINARIA 2	LUMINARIA 3	CÓDIGO
		H1	H2	H3	
210	8500	7000	8000	—	**5-640952-012**
210	10500	9000	1000	—	**5-640962-012**
310	8500	6000	7000	8000	**5-640953-012**
310	10500	8000	9000	10000	**5-640963-012**

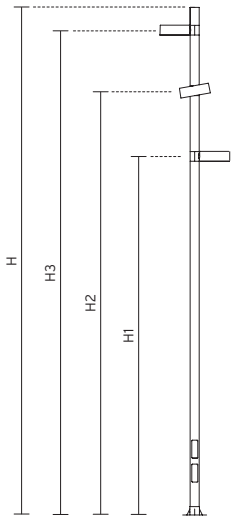
LUMINARIAS

MIZAR ISTANIUM LED
pág. 188

MIZAR pág. 191



PLIZAR TOWER **210**
con luminarias MIZAR



PLIZAR TOWER **310**
con luminarias MIZAR

Impreso: 2013-04-30

PLIZAR

Columna cilíndrica vertical de hasta 9m, con puerta de registro enrasada y placa plana con cartelas. Posibilidad de montar dos luminarias MIZAR, columna inclinada o dos columnas inclinadas cruzadas.

Materiales de la columna
• Fuste:
tubo estructural cilíndrico de acero.
• Placa de asiento:
chapa de acero con cartelas.

Acabado de la columna
Galvanizado por inmersión en caliente.

IP/IK de la columna
IP 3X.
Para conseguir IP44 es necesario utilizar caja de conexiones interna con IP44 (no suministrada en la columna).
IK 10

Fijación luminaria
Fijación lateral mediante manguito 3/4"G en posición horizontal, específico para luminaria MIZAR.
Permite inclinar la luminaria respecto al eje horizontal.

Observaciones
Se suministra con pernos de anclaje y plantilla.
Luminarias no incluidas.

FICHA TÉCNICA

ACABADO
estándar: galvanizado

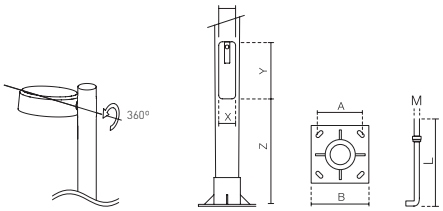
FUSTE
cilíndrico y galvanizado
cilíndrico inclinado y galvanizado
cilíndrico inclinado cruzado y galvanizado

PUERTA DE REGISTRO
enrasada

CERTIFICACIÓN
conforme a: **NORMA EN 40-5**

DATOS TÉCNICOS

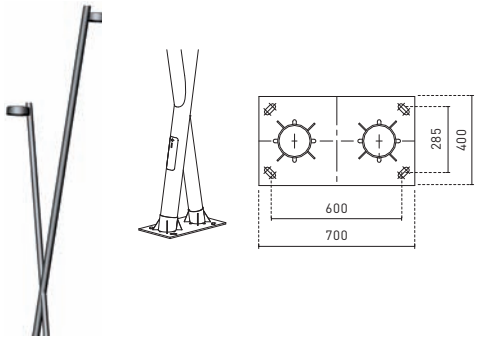
		PUERTA			PLACA DE ASIENTO		PERNOS	
ALTURA	ØD	X	Y	Z	A	B	Métrica	Long.
5.000	127	100	300	550	215	300	M18	500
7.000	127	100	300	550	285	400	M22	600
9.000	152	100	300	550	285	400	M22	600



DATOS TÉCNICOS

			PUERTA			PLACA DE ASIENTO				PERNOS	
ALTURA	ØD1	ØD2	X	Y	Z	A1	A2	B1	B2	Métrica	Long.
5.000* / 5.000	127	127	100	300	550	285	600	400	700	M22	600
7.000* / 5.000	152	127	100	300	550	285	600	400	700	M22	600
9.000* / 5.000	152	127	100	300	550	285	600	400	700	M22	600

*columna con puerta de registro



Impreso: 2013-04-30

MODELOS PLIZAR

MODELO	H	1er BRAZO		2o BRAZO		CÓDIGO
		H1	L1	H2	L2	
Plizar 100	5000	5000	—	—	—	**5-640905**
Plizar 100	7000	7000	—	—	—	**5-640907**
Plizar 100	9000	9000	—	—	—	**5-640909**
Plizar 210	7000	5000	—	7000	—	**5-640927**
Plizar 210	9000	5000	—	9000	—	**5-640929**
Plizar 101	5000	5000	900	—	—	**5-640915**
Plizar 101	7000	7000	1250	—	—	**5-640917**
Plizar 101	9000	9000	1500	—	—	**5-640919**
Plizar 211	7000* / 5000	5000	900	7000	900	**5-640937**
Plizar 211	9000* / 5000	5000	900	9000	1250	**5-640939**
Plizar 201	5000* / 5000	5000	900	5000	1500	**5-640925**

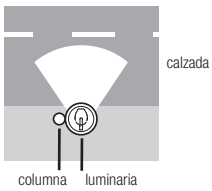
* Columna con puerto de registro

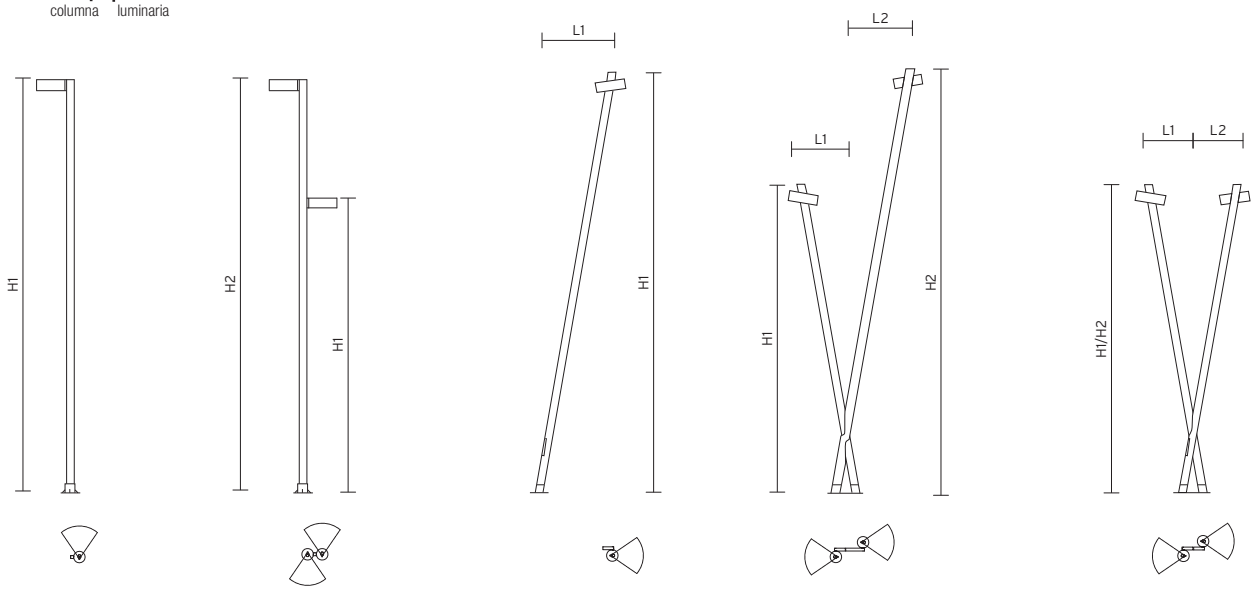
LUMINARIAS

MIZAR
ISTANIUM LED
pág. 188

MIZAR pág. 191

Vista en planta del montaje





PLIZAR **100**
con luminarias MIZAR

PLIZAR **210**
con luminarias MIZAR

PLIZAR **101**
con luminarias MIZAR

PLIZAR **211**
con luminarias MIZAR

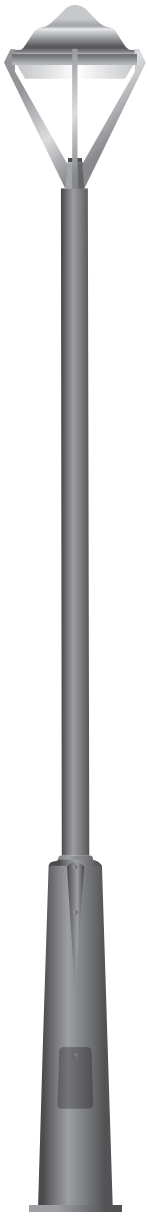
PLIZAR **201**
Con luminarias MIZAR

Impreso: 2013-04-30

CL22

SISTEMA

850 / 1350 / 2000 mm



Columna de hasta 10 m, con base de fundición y fuste cilíndrico de acero galvanizado.

Materiales
• Base:
fundición de hierro.
• Fuste:
tubo estructural de acero.

Acabado
Base:
pintada gris oscuro arenado forja.
Fuste:
galvanizado por inmersión en caliente y pintado gris oscuro arenado forja.

Construcción
Ensamblaje de base de fundición cilíndrica mediante tornillería de acero inoxidable.

Fijación luminaria
Fijación en punta: manguito en punta Ø 60 mm x 100 mm.
Fijación lateral: lateral Ø 60 mm x 90 mm en posición horizontal.

IP/IK
IP 3X.
Para conseguir IP44 es necesario utilizar caja de conexiones interna con IP44 (no suministrada con la columna).
IK10.

Observaciones
Se suministra con pernos de anclaje y plantilla.
Luminarias no incluidas.

FICHA TÉCNICA

ACABADO

estándar: ■ base y fuste: DGCLASS – gris oscuro arenado forja –
consultar: especial y RAL bajo demanda

FUSTE

cilíndrico y galvanizao

PUERTA DE REGISTRO

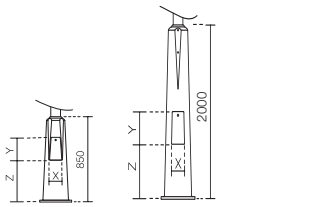
850 mm: enrasada sobre un vértice de la placa
1320 mm: enrasada sobre un lado de la placa
2000 mm: enrasada sobre un lado de la placa

CERTIFICACIÓN

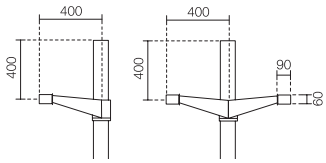
conforme a: **NORMA EN 40-5**

DATOS TÉCNICOS

	PUERTA				PLACA DE ASIENTO		PERNOS	
ALTURA BASE	Ød	X	Y	Z	A	B	Métrica	Long.
850	100	150	225	400	260	312	M18	500
1320	100	155	240	400	260	312	M18	500
2000	133	150	350	500	300	400	M22	600



BRAZOS



MODELOS CL22 BASE DE 850 mm

H (mm)	Ød	BRAZOS	ORIENT.	1er BRAZO			2o BRAZO			CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
				H1	L1	ORI.	H2	L2	ORI.		
3.500	100	0	–	–	–	–	–	–	–	**S-590926**	CL22 3,5 B d100 M18X500C22A B0,85 DGCLASS
	100	1	–	3100	400	E	–	–	–	**S-590915**	CL22 3,5 B d100 M18X500C22A B0,85 1 3,1L1 0,4 E DGCLASS
	100	2	180°	3100	400	E	3100	400	E	**S-590918**	CL22 3,5 B d100 M18X500C22A B0,85 2 3,1L1 0,4 E 3,1 L2 0,4 E 180° DGCLASS
4.000	100	0	–	–	–	–	–	–	–	**S-590927**	CL22 4 B d100 M18X500C22A B0,85 DGCLASS
	100	1	–	3600	400	E	–	–	–	**S-590916**	CL22 4 B d100 M18X500C22A B0,85 1 3,6L1 0,4 E DGCLASS
	100	2	180°	3600	400	E	3600	400	E	**S-590919**	CL22 4 B d100 M18X500C22A B0,85 2 3,6L1 0,4 E 3,6L2 0,4 E 180° DGCLASS
4.500	100	0	–	–	–	–	–	–	–	**S-590928**	CL22 4,5 B d100 M18X500C22A B0,85 DGCLASS
	100	1	–	4100	400	E	–	–	–	**S-590917**	CL22 4,5 B d100 M18X500C22A B0,85 1 4,1L1 0,4 E DGCLASS
	100	2	180°	4100	400	E	4100	400	E	**S-590920**	CL22 4,5 B d100 M18X500C22A B0,85 2 4,1L1 0,4 E 4,1L2 0,4 E 180° DGCLASS

Impreso: 2013-04-30

MODELOS CL22 BASE DE 1320 mm

H (mm)	Ød	BRAZOS	ORIENT.	1er BRAZO			2o BRAZO			CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
				H1	L1	ORI.	H2	L2	ORI.		
3.500	100	0	–	–	–	–	–	–	–	**S-590922**	CL22 3,5 B d100 M18X500C22A B1,32 DGCLASS
	100	1	–	3100	400	E	–	–	–	**S-590908**	CL22 3,5 B d100 M18X500C22A B1,32 1 3,1L1 0,4 E DGCLASS
	100	2	180°	3100	400	E	3100	400	E	**S-590911**	CL22 3,5 B d100 M18X500C22A B1,32 2 3,1L1 0,4 E 3,1L2 0,4 E 180° DGCLASS
4.000º	100	0	–	–	–	–	–	–	–	**S-590923**	CL22 4 B d100 M18X500C22A B1,32 DGCLASS
	100	1	–	3600	400	E	–	–	–	**S-590909**	CL22 4 B d100 M18X500C22A B1,32 1 3,6L1 0,4 E DGCLASS
	100	2	180°	3600	400	E	3600	400	E	**S-590912**	CL22 4 B d100 M18X500C22A B1,32 2 3,6L1 0,4 E 3,6L2 0,4 E 180° DGCLASS
4.500	100	0	–	–	–	–	–	–	–	**S-590924**	CL22 4,5 B d100 M18X500C22A B1,32 DGCLASS
	100	1	–	4100	400	E	–	–	–	**S-590910**	CL22 4,5 B d100 M18X500C22A B1,32 1 4,1L1 0,4 E DGCLASS
	100	2	180°	4100	400	E	4100	400	E	**S-590913**	CL22 4,5 B d100 M18X500C22A B1,32 2 4,1L1 0,4 E 4,1L2 0,4 E 180° DGCLASS
5.000	100	0	–	–	–	–	–	–	–	**S-590925**	CL22 5 B d100 M18X500C22A B1,32 DGCLASS
	100	1	–	4600	400	E	–	–	–	**S-590921**	CL22 5 B d100 M18X500C22A B1,32 1 4,6L1 0,4 E DGCLASS
	100	2	180°	4600	400	E	4600	400	E	**S-590914**	CL22 5 B d100 M18X500C22A B1,32 2 4,6L1 0,4 E 4,6L2 0,4 E 180° DGCLASS

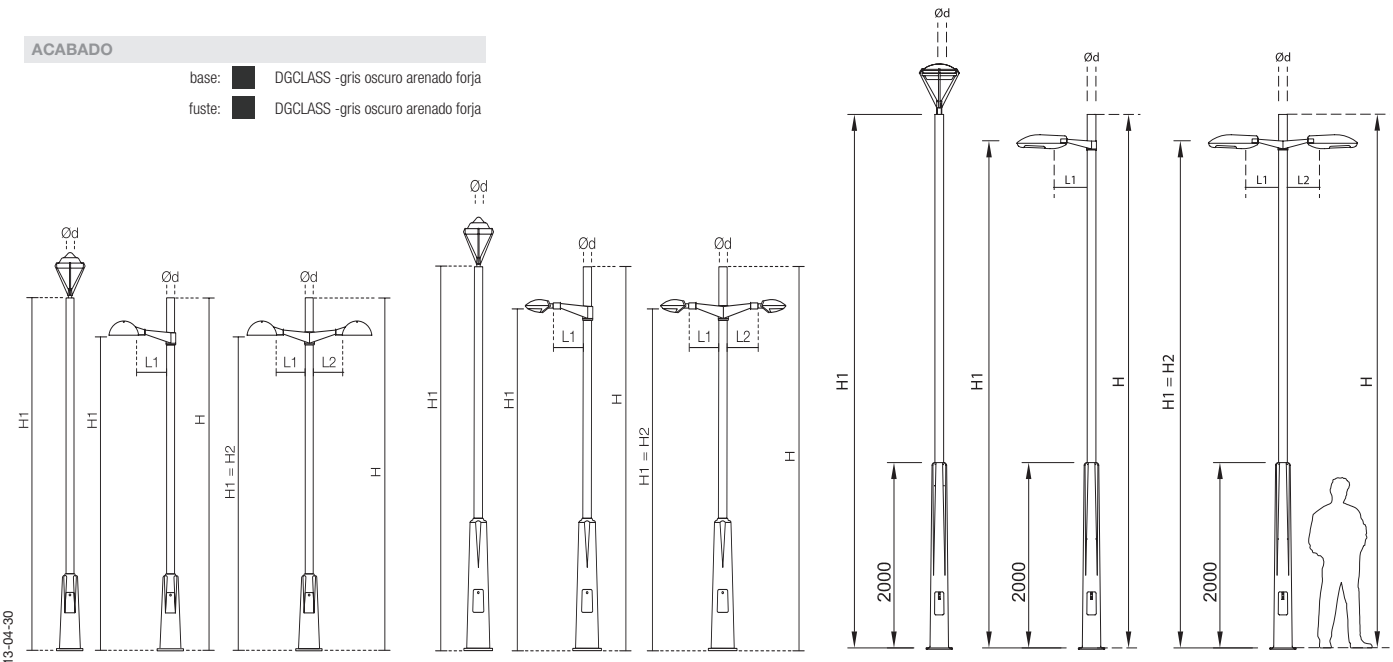
MODELOS CL22 BASE DE 2000 mm

H (mm)	Ød	BRAZOS	ORIENT.	1er BRAZO			2o BRAZO			CÓDIGO	
				H1	L1	ORI.	H2	L2	ORI.		
5.500	133	0	–	–	–	–	–	–	–	**S-590972**	CL22 5,5 B d133 M22X600IEP2 B2 DGCLASS
	133	1	–	5100	400	E	–	–	–	**S-590982**	CL22 5,5 B d133 M22X600IEP2 B2 1 5,1L1 0,4 E DGCLASS
	133	2	180°	5100	400	E	5100	400	E	**S-590992**	CL22 5,5 B d133 M22X600IEP2 B2 2 5,1L1 0,4 E 5,1L2 0,4 E 180° DGCLASS
6.000	133	0	–	–	–	–	–	–	–	**S-590973**	CL22 6 B d133 M22X600IEP2 B2 DGCLASS
	133	1	–	5600	400	E	–	–	–	**S-590983**	CL22 6 B d133 M22X600IEP2 B2 1 5,6L1 0,4 E DGCLASS
	133	2	180°	5600	400	E	5600	400	E	**S-590993**	CL22 6 B d133 M22X600IEP2 B2 2 5,6L1 0,4 E 5,6L2 0,4 E 180° DGCLASS
6.500	133	0	–	–	–	–	–	–	–	**S-590974**	CL22 6,5 B d133 M22X600IEP2 B2 DGCLASS
	133	1	–	6100	400	E	–	–	–	**S-590984**	CL22 6,5 B d133 M22X600IEP2 B2 1 6,1L1 0,4 E DGCLASS
	133	2	180°	6100	400	E	6100	400	E	**S-590994**	CL22 6,5 B d133 M22X600IEP2 B2 2 6,1L1 0,4 E 6,1L2 0,4 E 180° DGCLASS
7.000	133	0	–	–	–	–	–	–	–	**S-590975**	CL22 7 B d133 M22X600IEP2 B2 DGCLASS
	133	1	–	6600	400	E	–	–	–	**S-590985**	CL22 7 B d133 M22X600IEP2 B2 1 6,6L1 0,4 E DGCLASS
	133	2	180°	6600	400	E	6600	400	E	**S-590995**	CL22 7 B d133 M22X600IEP2 B2 2 6,6L1 0,4 E 6,6L2 0,4 E 180° DGCLASS
7.500	133	0	–	–	–	–	–	–	–	**S-590976**	CL22 7,5 B d133 M22X600IEP2 B2 DGCLASS
	133	1	–	7100	400	E	–	–	–	**S-590986**	CL22 7,5 B d133 M22X600IEP2 B2 1 7,1L1 0,4 E DGCLASS
	133	2	180°	7100	400	E	7100	400	E	**S-590996**	CL22 7,5 B d133 M22X600IEP2 B2 2 7,1L1 0,4 E 7,1L2 0,4 E 180° DGCLASS
8.000	133	0	–	–	–	–	–	–	–	**S-590977**	CL22 8 B d133 M22X600IEP2 B2 DGCLASS
	133	1	–	7600	400	E	–	–	–	**S-590987**	CL22 8 B d133 M22X600IEP2 B2 1 7,6L1 0,4 E DGCLASS
	133	2	180°	7600	400	E	7600	400	E	**S-590997**	CL22 8 B d133 M22X600IEP2 B2 2 7,6L1 0,4 E 7,6L2 0,4 E 180° DGCLASS
9.000	133	0	–	–	–	–	–	–	–	**S-590978**	CL22 9 B d133 M22X600IEP2 B2 DGCLASS
	133	1	–	8600	400	E	–	–	–	**S-590988**	CL22 9 B d133 M22X600IEP2 B2 1 8,6L1 0,4 E DGCLASS
	133	2	180°	8600	400	E	8600	400	E	**S-590998**	CL22 9 B d133 M22X600IEP2 B2 2 8,6L1 0,4 E 8,6L2 0,4 E 180° DGCLASS
10.000	133	0	–	–	–	–	–	–	–	**S-590979**	CL22 10 B d133 M22X600IEP2 B2 DGCLASS
	133	1	–	9600	400	E	–	–	–	**S-590989**	CL22 10 B d133 M22X600IEP2 B2 1 9,6L1 0,4 E DGCLASS
	133	2	180°	9600	400	E	9600	400	E	**S-590999**	CL22 10 B d133 M22X600IEP2 B2 2 9,6L1 0,4 E 9,6L2 0,4 E 180° DGCLASS

ACABADO

base: DGCLASS -gris oscuro arenado forja

fuste: DGCLASS -gris oscuro arenado forja



BASE DE 850 mm
Ejemplo de instalación con luminaria
ATIK MPC / ALYA LAS

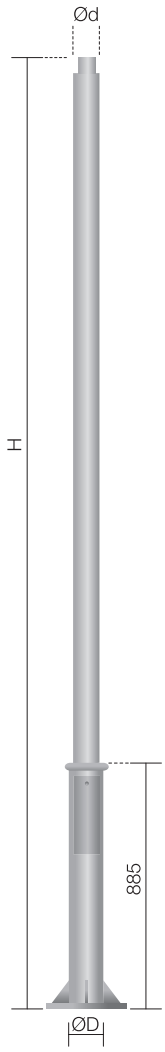
BASE DE 1320 mm
Ejemplo de instalación con luminaria
ATIK MPC / SPICA

BASE DE 2000 mm
Ejemplo de instalación con luminaria
ATIK MPS / SYRMA

Impreso: 2013-04-30

CLB16

Columna telescópica de hasta 3,9 m, fabricada en dos tramos cilíndricos de diferente diámetro con puerta de registro enrasada y placa con cartelas.
Según pliego de condiciones del Ayuntamiento de Barcelona.



Materiales
• Fuste:
tubo estructural de acero.
• Placa de asiento:
chapa de acero y cartelas

Acabado
Galvanizado por inmersión en caliente.

Construcción
Dos secciones cilíndricas.

Fijación luminaria
Fijación en punta: manguito
Ø 60 mm x 80 mm.

IP/IK
IP 3X.
Para conseguir IP44 es necesario utilizar caja de conexiones interna con IP44 (no suministrada con la columna).
IK10.

Observaciones
Se suministran con pernos de anclaje y plantilla.

FICHA TÉCNICA

ACABADO

estándar: galvanizado
consultar: especial y RAL bajo demanda

FUSTE

cilíndrico

PUERTA DE REGISTRO

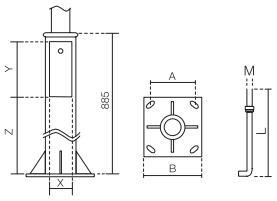
enrasada con refuerzo interior

CERTIFICACIÓN

conforme a: **NORMA EN 40-5**
Tipo Ayuntamiento de Barcelona

DATOS TÉCNICOS

	PUERTA			PLACA DE ASIENTO		PERNOS	
ALTURA	X	Y	Z	A	B	Métrica	Long.
3.600	100	300	550	210	300	M20	500
3.900	100	300	550	210	300	M20	500



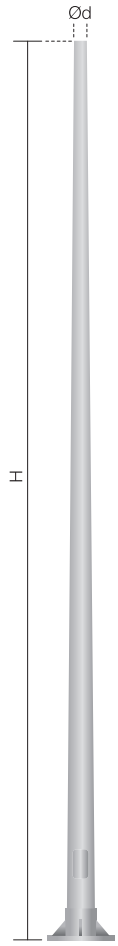
REFERENCIAS BASE

H (mm)	Ød	ØD	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
3.600	100	127	**S-480936**	CLB16 3,6 B d100 M20X500IEP3 D127 GV
3.900	100	127	**S-480939**	CLB16 3,9 B d100 M20X500IEP3 D127 GV

Impreso: 2013-04-30

CL0

Columna troncocónica de hasta 12m, fabricada en un solo tramo, con puerta de registro enrasada y placa plana con cartelas.



Materiales
• Fuste:
chapa de acero al carbono.
• Placa de asiento:
chapa de acero con refuerzo anular y cartelas.

Acabado
Galvanizado por inmersión en caliente.

Construcción
Soporte fabricado en un solo tramo.

Fijación luminaria
Fijación en punta: por terminal cilíndrico del mismo diámetro en punta que el fuste (Ø 60 mm ó 76 mm).
Diámetros superiores acabado cónico.

IP/IK
IP 3X.
Para conseguir IP44 es necesario utilizar caja de conexiones interna con IP44 (no suministrada con la columna).
IK10.

Observaciones
Se suministra con pernos de anclaje y plantilla.
Luminarias no incluidas.

FICHA TÉCNICA

ACABADO
estándar: galvanizado
consultar: especial y RAL bajo demanda

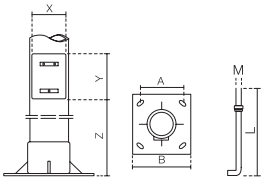
FUSTE
troncocónico

PUERTA DE REGISTRO
enrasada con refuerzo interior

CERTIFICACIÓN
conforme a: **NORMA EN 40-5**

DATOS TÉCNICOS

	PUERTA			PLACA DE ASIENTO		PERNOS	
ALTURA	X	Y	Z	A	B	Métrica	Long.
3.500	75	135	385	175	250	M14	350
4.000	75	135	550	215	300	M18	500
5.000	95	300	550	215	300	M18	500
6.000	110	300	550	215	300	M18	500
7.000	115	300	550	285	400	M22	600
8.000	120	300	550	285	400	M22	600
9.000	125	300	550	285	400	M22	600
10.000	130	300	550	285	400	M22	600
12.000	140	300	550	285	400	M22	600



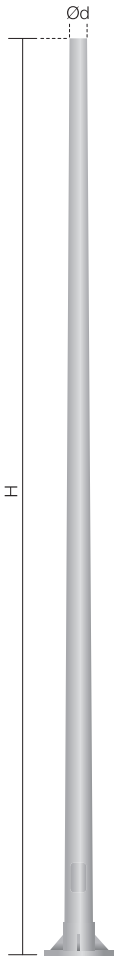
REFERENCIAS BASE

H (mm)	Ød	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
3.500	60	**S-553335**	CL-0 3,5 A D60 M14x350STD3 GV
4.000	60	**S-553304**	CL-0 4 A D60 M18x500STD2 GV
5.000	60	**S-553305**	CL-0 5 B D60 M18x500STD2 GV
6.000	60	**S-553306**	CL-0 6 B D60 M18x500STD2 GV
7.000	60	**S-553307**	CL-0 7 B D60 M22X600STD1 GV
8.000	60	**S-553308**	CL-0 8 B D60 M22X600STD1 GV
	76	**S-554308**	CL-0 8 B D76 M22X600STD1 GV
9.000	60	**S-553309**	CL-0 9 B D60 M22X600STD1 GV
	76	**S-554409**	CL-0 9 C D76 M22X600STD1 GV
10.000	60	**S-553410**	CL-0 10 C D60 M22X600STD1 GV
	76	**S-554410**	CL-0 10 C D76 M22X600STD1 GV
	88	**S-555410**	CL-0 10 C D88 M22X600STD1 GV
12.000	60	**S-553412**	CL-0 12 C D60 M22X600STD1 GV
	76	**S-554412**	CL-0 12 C D76 M22X600STD1 GV
	88	**S-555412**	CL-0 12 C D88 M22X600STD1 GV

Impreso: 2013-04-30

CL1

Columna troncocónica de hasta 12m, fabricada en un solo tramo con puerta de registro enrasada y placa con cartelas.
Según pliego de condiciones del Ayuntamiento de Barcelona.



Materiales
• Fuste:
chapa de acero al carbono.
• Placa de asiento:
chapa de acero con refuerzo anular y cartelas.

Acabado
Galvanizado por inmersión en caliente.

Construcción
Soporte fabricado en un solo tramo.

Fijación luminaria
Fijación en punta: por terminal cilíndrico del mismo diámetro en punta que el fuste (Ø 60 ó 76 mm).
Diámetros superiores acabado cónico.

IP/IK
IP 3X.
Para conseguir IP44 es necesario utilizar caja de conexiones interna con IP44 (no suministrada con la columna).
IK10.

Observaciones
Se suministran con pernos de anclaje y plantilla.

FICHA TÉCNICA

ACABADO
estándar: galvanizado
consultar: especial y RAL bajo demanda

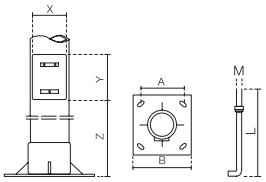
FUSTE
troncocónico

PUERTA DE REGISTRO
enrasada con refuerzo y camisa interior

CERTIFICACIÓN
conforme a: **NORMA EN 40-5**
Tipo Ayuntamiento de Barcelona

DATOS TÉCNICOS

	PUERTA			PLACA DE ASIENTO		PERNOS	
ALTURA	X	Y	Z	A	B	Métrica	Long.
5.000	95	300	550	210	300	M20	500
6.000	110	300	550	300	400	M22	600
7.000	115	300	550	300	400	M22	600
7.500	120	300	550	300	400	M22	600
8.000	120	300	550	300	400	M22	600
9.000	125	300	550	300	400	M22	600
10.000	130	300	550	350	500	M24	800
11.000	135	300	550	350	500	M24	800
12.000	140	300	550	350	500	M24	800



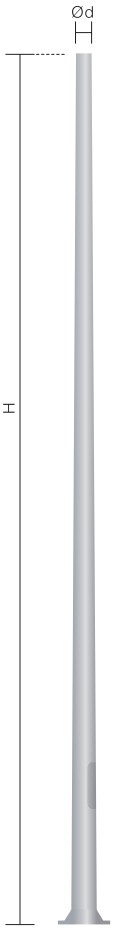
REFERENCIAS BASE

H (mm)	Ød	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
5.000	60	**S-583005**	CL1 5 B d60 M20X500IEP3 GV
6.000	60	**S-583006**	CL1 6 B d60 M22X600IEP2 GV
7.000	60	**S-583007**	CL1 7 B d60 M22X600IEP2 GV
7.500	60	**S-583075**	CL1 7,5 B d60 M22X600IEP2 GV
8.000	60	**S-583008**	CL1 8 B d60 M22X600IEP2 GV
9.000	60	**S-583009**	CL1 9 B d60 M22X600IEP2 GV
	76	**S-584009**	CL1 9 B d76 M22X600IEP2 GV
10.000	60	**S-583010**	CL1 10 C d60 M24X800IEP1 GV
	76	**S-584010**	CL1 10 C d76 M24X800IEP1 GV
11.000	60	**S-583011**	CL1 11 C d60 M24X800IEP1 GV
	76	**S-584011**	CL1 11 C d76 M24X800IEP1 GV
12.000	60	**S-583012**	CL1 12 C d60 M24X800IEP1 GV
	76	**S-584012**	CL1 12 C d76 M24X800IEP1 GV

Impreso: 2013-04-30

CEU

Columna troncocónica de hasta 12m, fabricada en un solo tramo con puerta de registro enrasada y placa embutida.



Materiales
• Fuste:
chapa de acero al carbono.
• Placa de asiento:
chapa de acero embutida.

Acabado
Galvanizado por inmersión en caliente.

Construcción
Soporte fabricado en un solo tramo.

Fijación luminaria
Fijación en punta: por terminal cilíndrico del mismo diámetro en punta que el fuste (Ø60 mm).
Diámetros superiores acabado cónico.

IP/IK
IP 3X.
Para conseguir IP44 es necesario utilizar caja de conexiones interna con IP44 (no suministrada con la columna).
IK10.

Observaciones
Se suministra con pernos de anclaje y plantilla.

FICHA TÉCNICA

ACABADO
estándar: galvanizado
consultar: especial y RAL bajo demanda

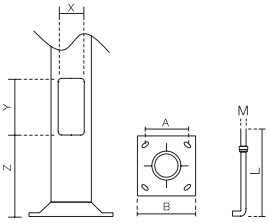
FUSTE
troncocónico

PUERTA DE REGISTRO
enrasada

CERTIFICACIÓN
fabricado según normas vigentes
homologado por: AENOR

DATOS TÉCNICOS

	PUERTA			PLACA DE ASIENTO		PERNOS	
ALTURA	X	Y	Z	A	B	Métrica	Long.
4.000	90	300	550	215	300	M16	500
5.000	100	300	550	215	300	M16	500
6.000	105	300	550	215	300	M18	500
7.000	115	300	550	285	400	M20	500
8.000	120	300	550	285	400	M20	500
9.000	125	300	550	285	400	M20	500
10.000	125	300	550	285	400	M22	600
12.000	130	300	550	285	400	M22	600



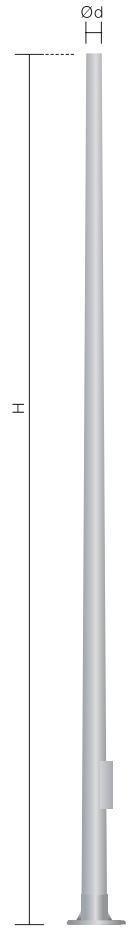
REFERENCIAS BASE

H (mm)	Ød	ESPESOR	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
4.000	60	3	**CEU04603**	CEU 4 B d60 M16X500STF GV
5.000	60	3	**CEU05603**	CEU 5 B d60 M16X500STF GV
6.000	60	3	**CEU06603**	CEU 6 B d60 M18X500STF GV
7.000	60	3	**CEU07603**	CEU 7 B d60 M20X500STF GV
8.000	60	3	**CEU08603**	CEU 8 B d60 M20X500STF GV
	60	4	**CEU08604**	CEU 8 C d60 M20X500STF GV
9.000	60	3	**CEU09603**	CEU 9 B d60 M20X500STF GV
	60	4	**CEU09604**	CEU 9 C d60 M20X500STF GV
10.000	60	3	**CEU10603**	CEU 10 B d60 M22X600STF GV
	60	4	**CEU10604**	CEU 10 C d60 M22X600STF GV
12.000	60	4	**CEU12604**	CEU 12 C d60 M22X600STF GV
	76	4	**CEU12764**	CEU 12 C d76 M22X600STF GV

Impreso: 2013-04-30

CAM

Columna troncocónica de hasta 12m, fabricada en un solo tramo. Puerta de registro con marco de refuerzo exterior y placa con cartelas.



Materiales
• Fuste:
chapa de acero al carbono.
• Placa de asiento:
chapa de acero con refuerzo anular y cartelas.

Acabado
Galvanizado por inmersión en caliente.

Construcción
Soporte fabricado en un solo tramo.

Fijación luminaria
Fijación en punta: por terminal cilíndrico del mismo diámetro en punta que el fuste (Ø 60 ó 76 mm).
Diámetros superiores acabado cónico.
Los modelos cuya referencia termina en P50 se suministran con la punta para el acople de luminaria reducida a 50 mm Los modelos cuya referencia termina en M60 se construyen a partir de tubo troncocónico acabado en punta Ø76 y van provistos de un manguito de Ø60 mm.

IP/IK
IP 3X.
Para conseguir IP44 es necesario utilizar caja de conexiones interna con IP44 (no suministrada con la columna).
IK10.

Observaciones
Se suministra con pernos de anclaje y plantilla.

FICHA TÉCNICA

ACABADO

estándar: galvanizado
consultar: especial y RAL bajo demanda

FUSTE

troncocónico

PUERTA DE REGISTRO

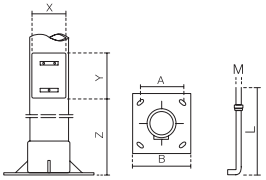
con marco de refuerzo exterior

CERTIFICACIÓN

fabricado según normas vigentes
homologado por: AENOR

DATOS TÉCNICOS

	PUERTA			PLACA DE ASIENTO		PERNOS	
ALTURA BASE	X	Y	Z	A	B	Métrica	Long.
4.000	102	162	410	215	300	M16	500
5.000	102	162	410	215	300	M16	500
6.000	102	162	410	215	300	M18	500
7.000	102	162	410	285	400	M20	500
8.000	140	192	440	285	400	M20	500
9.000	140	192	440	285	400	M20	500
10.000	140	192	440	285	400	M22	600
12.000	140	192	440	285	400	M22	600



Impreso: 2013-04-30

REFERENCIAS BASE

H (mm)	Ød	MANGUITO	ESPESOR	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
4.000	60	–	3	**CAM04603**	CAM 4 B d60 M16X500STF GV
	76	60	3	**CAM04763M60**	CAM 4 B d76 M16X500STF GV M60
5.000	60	–	3	**CAM05603**	CAM 5 B d60 M16X500STF GV
	76	60	3	**CAM05763M60**	CAM 5 B d76 M16X500STF GV M60
6.000	60	–	3	**CAM06603**	CAM 6 B d60 M18X500STF GV
	50	–	3	**CAM06603P50**	CAM 6 B d60 M18X500STF GV M50
	76	60	3	**CAM06763M60**	CAM 6 B d76 M18X500STF GV M60
7.000	60	–	3	**CAM07603**	CAM 7 B d60 M20X500STF GV
8.000	60	–	3	**CAM08603**	CAM 8 B d60 M20X500STF GV
	60	–	4	**CAM08604**	CAM 8 C d60 M20X500STF GV
	76	–	3	**CAM08763**	CAM 8 B d76 M20X500STF GV
	76	–	4	**CAM08764**	CAM 8 C d76 M20X500STF GV
9.000	60	–	3	**CAM09603**	CAM 9 B d60 M20X500STF GV
	60	–	4	**CAM09604**	CAM 9 C d60 M20X500STF GV
	76	–	3	**CAM09763**	CAM 9 B d76 M20X500STF GV
	76	–	4	**CAM09764**	CAM 9 C d76 M20X500STF GV
	88	–	3	**CAM09883**	CAM 9 B d88 M20X500STF GV
	88	–	4	**CAM09884**	CAM 9 C d88 M20X500STF GV
10.000	60	–	3	**CAM10603**	CAM 10 B d60 M22X600STF GV
	60	–	4	**CAM10604**	CAM 10 C d60 M22X600STF GV
	76	–	3	**CAM10763**	CAM 10 B d76 M22X600STF GV
	76	–	4	**CAM10764**	CAM 10 C d76 M22X600STF GV
	88	–	3	**CAM10883**	CAM 10 B d88 M22X600STF GV
	88	–	4	**CAM10884**	CAM 10 C d88 M22X600STF GV
12.000	60	–	4	**CAM12604**	CAM 12 C d60 M22X600STF GV
	76	–	4	**CAM12764**	CAM 12 C d76 M22X600STF GV
	76	60	4	**CAM12764M60**	CAM 12 C d76 M22X600STF GV M60
	88	–	4	**CAM12884**	CAM 12 C d88 M22X600STF GV

Impreso: 2013-04-30

ARCO

SISTEMA

R1/R2/R3

Báculo troncocónico de hasta 11m, de gran radio. Fabricado en un solo tramo, con puerta de registro enrasada y placa plana con cartelas.

Materiales

• Fuste:
chapa de acero al carbono.
• Placa de asiento:
chapa plana de acero con refuerzo anular y cartelas.

Acabado

Galvanizado por inmersión en caliente.

Construcción

Fabricado de un solo tramo.

Fijación luminaria

Manguito en punta: Ø 60 mm x 200 mm y 5° de inclinación.

IP/IK

IP 3X.
Para conseguir IP44 es necesario utilizar caja de conexiones interna con IP44 (no suministrada con la columna) IK10.

Observaciones

Se suministra con pernos de anclaje y plantilla.
Luminarias no incluidas.

FICHA TÉCNICA

ACABADO

estándar: galvanizado
consultar: especial y RAL bajo demanda

FUSTE

troncocónico

PUERTA DE REGISTRO

enrasada y con refuerzo interior

CERTIFICACIÓN

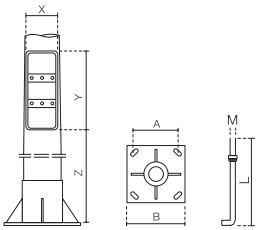
conforme a: **NORMA EN 40-5**

DATOS TÉCNICOS

ARCO R1			PUERTA			PLACA DE ASIENTO		PERNOS	
ALTURA	Ød	S	X	Y	Z	A	B	Métrica	Long.
9.000	60	3000	130	300	550	285	400	M22	600
10.000	60	3500	135	300	550	285	400	M22	600
11.000	60	4000	140	300	550	285	400	M22	600

ARCO R2			PUERTA			PLACA DE ASIENTO		PERNOS	
ALTURA	Ød	S	X	Y	Z	A	B	Métrica	Long.
8.000	60	1500	120	300	550	285	400	M22	600
9.000	60	1500	125	300	550	285	400	M22	600
10.000	60	2000	130	300	550	285	400	M22	600
11.000	60	2000	135	300	550	285	400	M22	600

ARCO R3			PUERTA			PLACA DE ASIENTO		PERNOS	
ALTURA	Ød	S	X	Y	Z	A	B	Métrica	Long.
8.000	60	550	120	300	550	285	400	M22	600
9.000	60	850	125	300	550	285	400	M22	600
10.000	60	1000	130	300	550	285	400	M22	600
11.000	60	1050	135	300	550	285	400	M22	600



Impreso: 2013-04-30

MODELOS ARCO R1

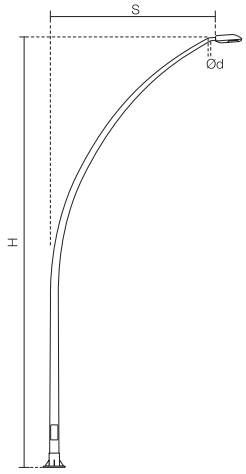
H (mm)	Ød	S	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
9.000	60	3000	**S-581809**	ARC 9 C d60 M22X600STD1 S3 GV
10.000	60	3500	**S-581810**	ARC 10 C d60 M22X600STD1 S3,5 GV
11.000	60	4000	**S-581811**	ARC 11 C d60 M22X600STD1 S4 GV

MODELOS ARCO R2

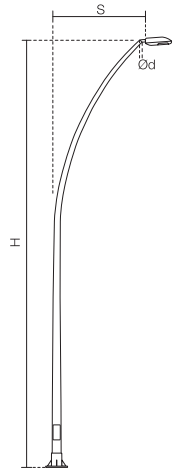
H (mm)	Ød	S	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
8.000	60	1500	**S-581708**	ARC 8 B d60 M22X600STD1 S1,5 GV
9.000	60	1500	**S-581709**	ARC 9 B d60 M22X600STD1 S1,5 GV
10.000	60	2000	**S-581710**	ARC 10 C d60 M22X600STD1 S2 GV
11.000	60	2000	**S-581711**	ARC 11 C d60 M22X600STD1 S2 GV

MODELOS ARCO R3

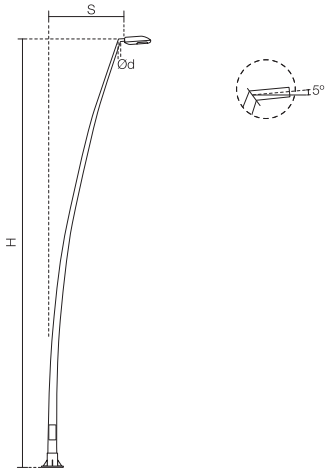
H (mm)	Ød	S	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
8.000	60	550	**S-581608**	ARC 8 B d60 M22X600STD1 S0,55 GV
9.000	60	850	**S-581609**	ARC 9 B d60 M22X600STD1 S0,85 GV
10.000	60	1000	**S-581610**	ARC 10 C d60 M22X600STD1 S1 GV
11.000	60	1050	**S-581611**	ARC 11 C d60 M22X600STD1 S1,05 GV



ARCO **R1**
Ejemplo de aplicación
con luminaria SYRMA



ARCO **R2**
Ejemplo de aplicación
con luminaria SYRMA



ARCO **R3**
Ejemplo de aplicación
con luminaria SYRMA

Impreso: 2013-04-30

BM1

Brazo mural, urbano decorativo

Materiales

• Brazo: chapa de acero.

Acabado

Galvanizado por inmersión en caliente y pintado.

Instalación

• Brazo a pared para luminarias suspendidas o laterales.

Fijación luminaria

Fijación lateral: por manguito Ø60 mm x 110 mm al final del brazo, en posición horizontal.
Fijación suspendida: por rosca 3/4"G al final del brazo, en posición vertical.

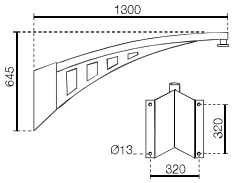
OTRAS GAMAS COMPLEMENTARIAS

SISTEMA BANDEROLA

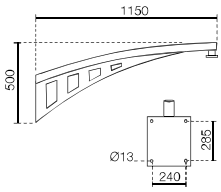
FICHA TÉCNICA

ACABADO

brazo:	DGCLAS – gris oscuro arenado forja –
brida:	GN6005 – verde RAL6005 –
	GY9007 – gris RAL9007 –
	GY9006 – gris RAL9006 –
Consultar:	RAL bajo demanda



BM1 sin portaequipos



BM1 sin portaequipos

Impreso: 2017/09/01

REFERENCIAS BASE **MODELOS BM1 SIN PORTAEQUIPOS FIJACIÓN LATERAL Ø 60 mm**

LONGITUD BRAZO	FIJACIÓN	ø	ACABADO	CÓDIGOS DE OFERTA	CÓDIGO DE PEDIDO
1300	Lateral a 5º	60	GY9006	BM1_W1300_L05__D60_____PCF_____GY9006	**5-533125**
1300	Lateral a 5º	60	GY9007	BM1_W1300_L05__D60_____PCF_____GY9007	**5-533080**
1300	Lateral a 5º	60	GN6005	BM1_W1300_L05__D60_____PCF_____GN6005	**50-33364**
1300	Lateral a 5º	60	DGCLAS	BM1_W1300_L05__D60_____PCF_____DGCLAS	**50-33365**
1300	Lateral a 5º	60	RD3004	BM1_W1300_L05__D60_____PCF_____RD3004	**5-533065**
1300	Lateral a 5º	60	GY7016	BM1_W1300_L05__D60_____PCF_____GY7016	**5-533073**

REFERENCIAS BASE **MODELOS BM1 SIN PORTAEQUIPOS FIJACIÓN SUSPENDIDA 3/4G**

LONGITUD BRAZO	FIJACIÓN	ø	ACABADO	CÓDIGOS DE OFERTA	CÓDIGO DE PEDIDO
1150	Suspendida	3/4G	DGCLAS	BM1_W1150_H___3/4G_____PCF_____DGCLAS	**5-531655**
1150	Suspendida	3/4G	GY9007	BM1_W1150_H___3/4G_____PCF_____GY9007	**5-531789**
1150	Suspendida	3/4G	GY9006	BM1_W1150_H___3/4G_____PCF_____GY9006	**5-531617**
1150	Suspendida	3/4G	BL5026	BM1_W1150_H___3/4G_____PCF_____BL5026	**5-531685**

Impreso: 2017/09/01

BM13

Brazo mural ornamental

Materiales

• Brazo: fundición de aluminio y tubo de acero galvanizado.

Acabado

Pintado.

Instalación

• Brazo a pared para luminarias sustentadas o suspendidas según referencia.

Observaciones

Adecuado para modelos PRAGA y BERLÍN.

FICHA TÉCNICA

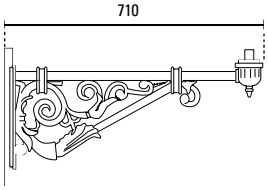
ACABADO

estandar: BK9005 – negro RAL9005 – BKCLAS

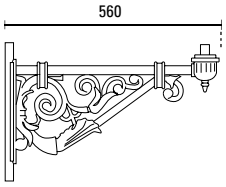
Consultar: RAL bajo demanda

LUMINARIAS RECOMENDADAS

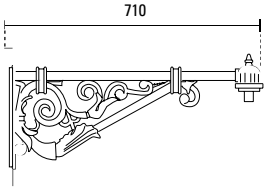
PRAGA **BERLÍN**



BM13 fijación post-top 3/4G



BM13 fijación post-top 3/4G



BM13 fijación suspendida 3/4G

REFERENCIAS BASE **MODELO BM13 POST-TOP 3/4G**

LONGITUD BRAZO	FIJACIÓN	ø	ACABADO	CÓDIGOS DE OFERTA	CÓDIGO DE PEDIDO
560	Post-top	3/4 G	BK9005	BM13W_560_P___3/4G_____PCF_____BK9005	**50-33480**
560	Post-top	3/4 G	BKCLAS	BM13W_560_P___3/4G_____PCF_____BKCLAS	**50-33490**
710	Post-top	3/4 G	BK9005	BM13W_710_P___3/4G_____PCF_____BK9005	**50-33484**
710	Post-top	3/4 G	BKCLAS	BM13W_710_P___3/4G_____PCF_____BKCLAS	**50-33494**

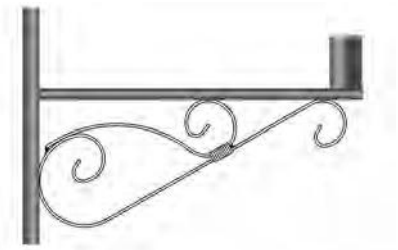
REFERENCIAS BASE **MODELO BM13 SUSPENDIDA 3/4G**

LONGITUD BRAZO	FIJACIÓN	ø	ACABADO	CÓDIGOS DE OFERTA	CÓDIGO DE PEDIDO
710	Suspendida	3/4 G	BKCLAS	BM13W_710_H___3/4G_____PCF_____BKCLAS	**50-33496**
710	Suspendida	3/4 G	BK9005	BM13W_710_H___3/4G_____PCF_____BK9005	**50-33486**

Impreso: 2017/09/01

BM10

Brazo mural ornamental



BM10 tipo 2 fijación post-top

BM10 tipo 1 fijación post-top

Materiales

• Brazo: chapa de acero.

Acabado

Galvanizado por inmersión en caliente y pintado.

Instalación

• Brazo a pared para luminarias sustentadas.

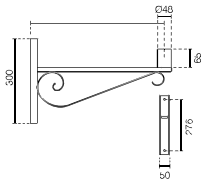
Observaciones

Adecuado para modelos de las gamas FC6 y PRAGA.

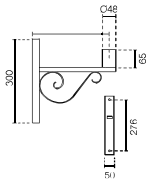
FICHA TÉCNICA

ACABADO	
estandar:	BK9005 – negro RAL9005 –
Consultar:	RAL bajo demanda

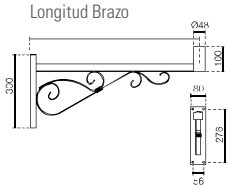
TIPO 1 / 50-33102
Longitud Brazo



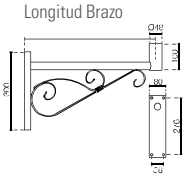
TIPO 1 / 50-33916
Longitud Brazo



TIPO 2 / 50-33385
Longitud Brazo



TIPO 2 / 50-33384
Longitud Brazo



REFERENCIAS BASE **MODELOS BM10 TIPO 2**

LONGITUD BRAZO	FIJACIÓN	ø	ACABADO	CÓDIGOS DE OFERTA	CÓDIGO DE PEDIDO
500	Post-top	3/4	BK9005	BM13W_560_P___3/4G_T2_____PCF_____BK9005	**50-33480**
500	Post-top	60	BK9005	BM10W_500_P____D60_T2____PCF_____BK9005	**5-531468**

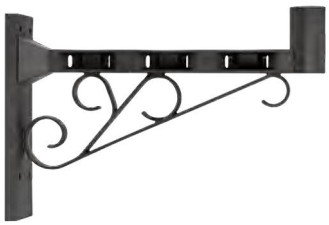
REFERENCIAS BASE **MODELOS BM10 TIPO 1**

LONGITUD BRAZO	FIJACIÓN	ø	ACABADO	CÓDIGOS DE OFERTA	CÓDIGO DE PEDIDO
300	Post-top	48	BK9005	BM10W_300_P____D48_T1____PCF_____BK9005	**50-33916**
500	Post-top	48	BK9005	BM10W_500_P____D48_T1____PCF_____BK9005	**50-33102**

Impreso: 2017/09/01

BM11

Brazo mural ornamental



Materiales

• Brazo: polímero técnico.

Acabado

Coloreado en masa.

Instalación

Brazo a pared para luminarias sustentadas.

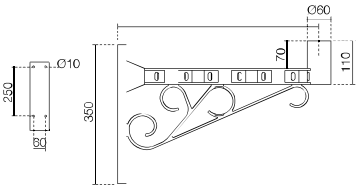
Observaciones

Adecuado para luminarias esféricas hasta Ø 500 mm.

FICHA TÉCNICA

ACABADO

estandar: BK9005 – negro RAL9005 –



REFERENCIAS BASE **MODELO BM11 FIJACIÓN POST-TOP**

	LONGITUD BRAZO	FIJACIÓN	ø	ACABADO	CÓDIGOS DE OFERTA	CÓDIGO DE PEDIDO
	500	Post-top	60	BK9005	BM11W_500_P____D60_____PCF_____BK9005	**50-33925**

Impreso: 2017/09/01

BM2

Brazo mural ornamental

Materiales

• Brazo: tubo estructural de acero.

Acabado

Galvanizado por inmersión en caliente y pintado.

Instalación

Brazo a pared para luminarias con fijación lateral Ø60mm.

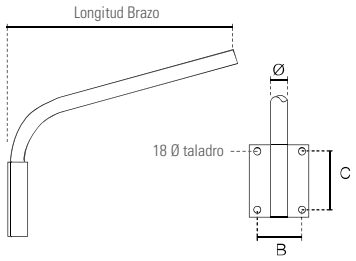
Observaciones

Ángulo de inclinación 15º.

FICHA TÉCNICA

ACABADO

estandar: galvanizado



BM12 fijación lateral de Ø60

REFERENCIAS BASE **MODELO BM2**

LONGITUD BRAZO	FIJACIÓN	ø	ACABADO	CÓDIGOS DE OFERTA	CÓDIGO DE PEDIDO
750	Lateral a 15º	60	GV	BM2_W_750_L15__D60_____PCF_____GV____	**50-33875**
1000	Lateral a 15º	60	GV	BM2_W_1000_L15__D60_____PCF_____GV____	**50-33810**
1500	Lateral a 15º	60	GV	BM2_W_1500_L15__D60_____PCF_____GV____	**50-33815**
2000	Lateral a 15º	60	GV	BM2_W_2000_L15__D60_____PCF_____GV____	**50-33820**

Impreso: 2017/09/01

BM5

Brazo mural funcional

Materiales

• Brazo: tubo estructural de acero.

Acabado

Galvanizado por inmersión en caliente.

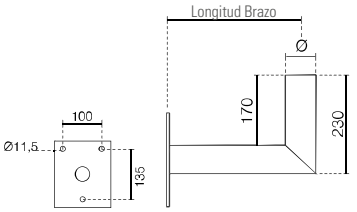
Instalación

Brazo a pared para luminarias sustentadas.

FICHA TÉCNICA

ACABADO

estandar: galvanizado



REFERENCIAS BASE **MODELOS BM5 CON PORTAEQUIPOS**

LONGITUD BRAZO	FIJACIÓN	ø	ACABADO	CÓDIGOS DE OFERTA	CÓDIGO DE PEDIDO
270	Post-top	60	GV	BM5_W_270_P____D60_____PCF_____GV__	**50-33321**
500	Post-top	60	GV	BM5_W_500_P____D60_____PCF_____GV____	**50-33341**

Impreso: 2017/09/01

BM9

Brazo mural ornamental

Materiales

• Brazo: tubo estructural de acero.

Acabado

Galvanizado por inmersión en caliente y pintado.

Instalación

Brazo a pared para luminarias sustentadas.

Observaciones

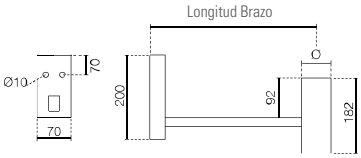
Adecuado para luminarias esféricas hasta Ø 550 mm.

FICHA TÉCNICA

ACABADO

estandar: BK9005 – negro RAL9005 –

consultar: RAL bajo demanda



REFERENCIAS BASE **MODELO BM9**

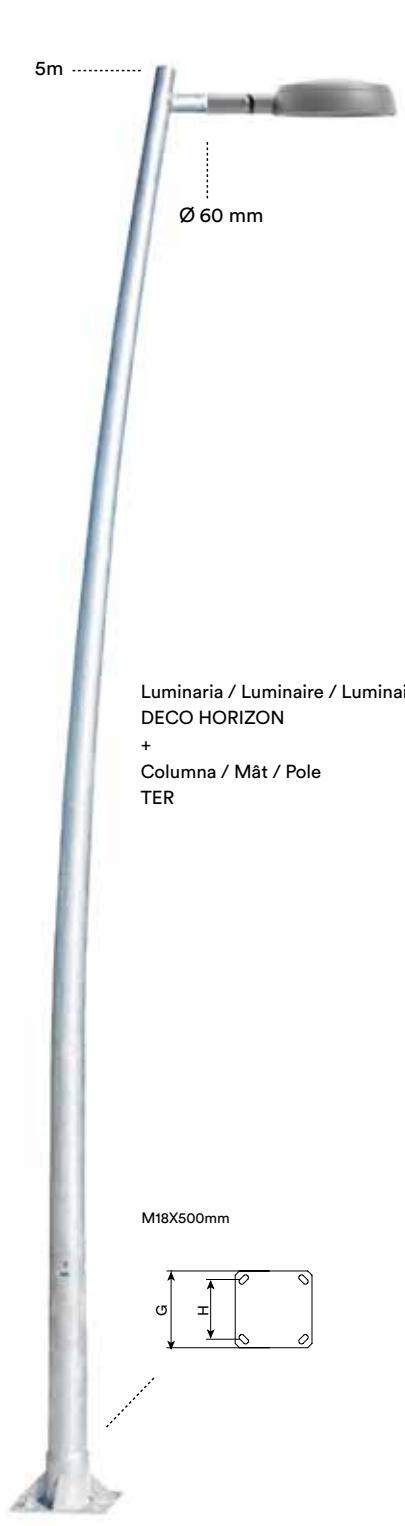
	LONGITUD BRAZO	FIJACIÓN	ø	ACABADO	CÓDIGOS DE OFERTA	CÓDIGO DE PEDIDO
	500	Post-top	60	BK9005	BM9_W_500_P____D60_____PCF_____BK9005	**50-33501**

Impreso: 2017/09/01

BENITO –Light

Ter

AENOR EN40

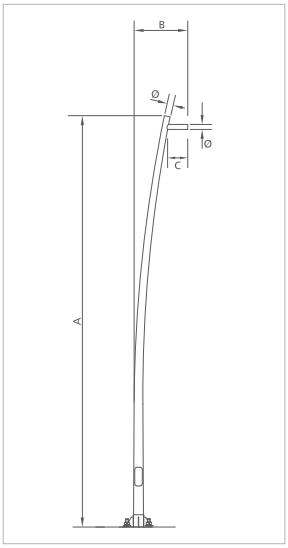


Luminaria / Luminaire / Luminaire
DECO HORIZON
+
Columna / Mât / Pole
TER

Columna troncocónica de gran radio fabricada en una sola pieza con brazo en acero S-235-JR galvanizado.
Columnas pintadas con el tramo base de 2 metros en oxirón negro y resto del fuste acabado en color gris.
Producto disponible en colores, consultar combinaciones. Opción A: fuste galvanizado; opción B: fuste en acero S-235 JR galvanizado acabado en gris RAL 9006.

Mât cylindro-conique fabriqué en une seule pièce avec bras en acier S-235-JR galvanisé.Fixation horizontale.
Mâts peints, partie base de 2 mètres en finition oxyron noir. Partie mât en finition coluleur gris.
Produit disponible en couleurs, consulter les combinasions. Option A : fût en acier galvanisé ; option B : fût en acier S-235 JR galvanisé finition en gris RAL 9006.

High-radius troncoconic pole designed in one single piece with bracket.
Pole made of S-235-JR galvanized steel. Optional: Product available in Option A: galvanized; option B: S-235 JR galvanized steel shaft with RAL 9006 grey finish.



A

Galvanizado
Acier galvanisé
Galvanized

B

Pintado 2m oxirón negro y resto gris.
Peinture oxiron noire 2m le reste en gris.
Painted 2m black oxiron, rest in grey.

Otras luminarias / Autres luminaires Other luminaires

GALA

	A	B	C	Ø	G	H	Pernos / Tiges / Bolts	Ref		
TER 50	5000	600	-	60	300	200	M18X500	ICTER50	x	
TER 70	7000	820	-	60	400	300	M18X500	ICTER70	x	
TER 90	9000	1050	-	60	400	300	M18X500	ICTER90	x	
	9000	1730	4960	60	400	300	M18X500	ICTER902		x

Luminaria / Luminaire / Luminaire
TEKNIK
+
Columna / Mât / Pole
TER

BENITO
–Urban
–Light
–Play
–Covers

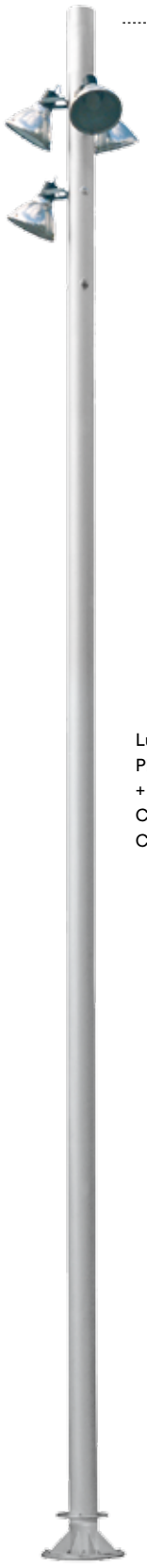
Barcelona T +34 938 521 000 Madrid T+34 916 436 964 info@benito.com www.benito.com

EUROPE: France +33 0 468 210 992 Portugal +35 1 308 802 832 Italy +39 02 89 877 711 Romania +40 318 110 991 Poland +48 223 971 508 Russia +7 499 504 28 76
AMERICA: USA +1 617 778 29 47 Argentina +54 1 159 844 113 Chile +56 2 938 20 35 Mexico +52 5 546 319 722 Brazil +55 1 139 570 340 Peru +51 1707 1369
ASIA China +86 1 063 705 530

BENITO
–Light

Cilíndrica

AENOR EN40

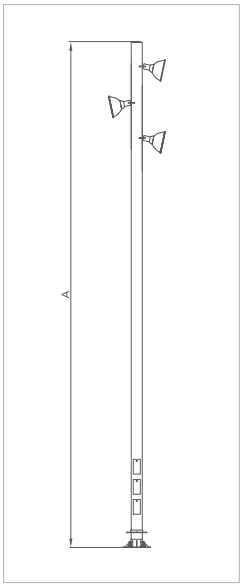


Luminaria / Luminaire / Luminaire
PROYECTOR
+
Columna / Mât / Pole
CILÍNDRICA

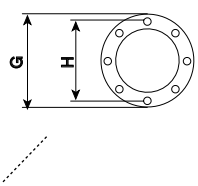
Columna fabricada en acero S-235 JR galvanizada en caliente, con dos posibles formatos: *Hasta 8m de altura para instalar luminaria TOP con fijación de diam. 60mm; *Las cilíndricas de 10 y 12 m única y exclusivamente para instalar proyectores circulares con equipo exterior (albergables en las 3 puertas de servicio disponibles).

Mât fabriquée en acier S-235 JR galvanisé à chaud disponible en deux formats : * Jusqu'à 8 m de haut pour installer luminaire TOP avec fixation diam. 60 mm ; * Les Cylindriques de 10 et 12 m sont uniquement et exclusivement conçues pour l'installation de projecteurs circulaires avec appareil extérieur (à loger dans les 3 portes de service disponibles).

Pole manufactured in S-235 JR hot-galvanized steel, with two possible formats: *Height up to 8 m for installation of TOP luminaire with Ø60 mm; *10 and 12 m Cilíndricas are only and exclusively for installing circular flood lights with outside equipment (can be housed in the 3 service doors available).



M22X700mm



	A	Ø	ØG	ØH	Pernos / Tiges / Bolts	Ref
CILINDRICA 100	10000	60	550	430	M22X700	ICCL100
CILINDRICA 120	11700	60	550	430	M22X700	ICCL120

BENITO
–Urban
–Light
–Play
–Covers

Barcelona T +34 938 521 000 Madrid T+34 916 436 964 info@benito.com www.benito.com

EUROPE: France +33 0 468 210 992 Portugal +35 1 308 802 832 Italy +39 02 89 877 711 Romania +40 318 110 991 Poland +48 223 971 508 Russia +7 499 504 28 76
AMERICA: USA +1 617 778 29 47 Argentina +54 1 159 844 113 Chile +56 2 938 20 35 Mexico +52 5 546 319 722 Brazil +55 1 139 570 340 Peru +51 1707 1369
ASIA China +86 1 063 705 530

BENITO
–Light

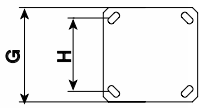
Cilíndrica

AENOR EN40

..... 4-5 m / Ø 60 mm

Luminaria / Luminaire / Luminaire
NEBRASKA
+
Columna / Mât / Pole
CILÍNDRICA

M18X500mm



Columna fabricada en acero S-235 JR galvanizada en caliente, con dos posibles formatos: *Hasta 8m de altura para instalar luminaria TOP con fijación de diam. 60mm; *Las cilíndricas de 10 y 12 m única y exclusivamente para instalar proyectores circulares con equipo exterior (albergables en las 3 puertas de servicio disponibles).

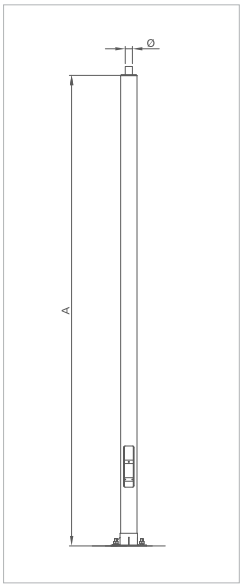
Mât fabriquée en acier S-235 JR galvanisé à chaud disponible en deux formats : * Jusqu'à 8 m de haut pour installer luminaire TOP avec fixation diam. 60 mm ; * Les Cylindriques de 10 et 12 m sont uniquement et exclusivement conçues pour l'installation de projecteurs circulaires avec appareil extérieur (à loger dans les 3 portes de service disponibles).

Pole manufactured in S-235 JR hot-galvanized steel, with two possible formats: *Height up to 8 m for installation of TOP luminaire with Ø60 mm; *10 and 12 m Cilíndricas are only and exclusively for installing circular flood lights with outside equipment (can be housed in the 3 service doors available).

Otras luminarias / Autres luminaires Other luminaires

VIALIA LIRA

GALA



	A	Ø	G	H	Pernos / Tiges / Bolts	Ref
CILINDRICA 40	4000	60	300	200	M18X500	ICCL40
CILINDRICA 50	5000	60	300	200	M18X500	ICCL50
CILINDRICA 70	7000	60	400	300	M18X500	ICCL70
CILINDRICA 80	8000	60	400	300	M18X500	ICCL80

www.BENITO.com

BENITO
–Light

Troncocónica

AENOR EN40

Columna troncocónica fabricada en una sola pieza.
Columna fabricada en acero S-235-JR galvanizado en caliente.
Opcional: Producto disponible en colores, consultar combinaciones.

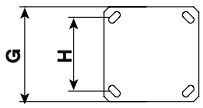
Mât cylindro-conique d'une seule pièce.
Mât en acier S-235-JR galvanisé à chaud.
En option: Produit disponible en couleurs, consulter les combinasions

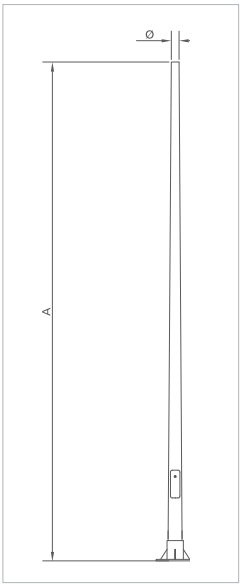
Troncoconica pole designed in one single piece.
Pole made of S-235-JR hot dip galvanized steel.
Optional: Product available in colours, to consult.

Luminaria / Luminaire / Luminaire
GLOBUS
+
Columna / Mât / Pole
TRONCOCÓNICA

Otras luminarias / Autres luminaires Other luminaires

M18X500mm



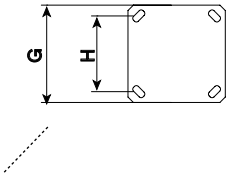


	A	Ø	G	H	Pernos / Tiges / Bolts	REF
TRONCOCONICA 40	4000 mm	60 mm	300 mm	200 mm	M18X500	ICAP40
TRONCOCONICA 50	5000 mm	60 mm	300 mm	200 mm	M18X500	ICAP50
TRONCOCONICA 60	6000 mm	60 mm	300 mm	200 mm	M18X500	ICAP60
TRONCOCONICA 70	7000 mm	60 mm	400 mm	300 mm	M18X500	ICAP70
TRONCOCONICA 80	8000 mm	60 mm	400 mm	300 mm	M18X500	ICAP80
TRONCOCONICA 90	9000 mm	60 mm	400 mm	300 mm	M18X500	ICAP90
TRONCOCONICA 100	10000 mm	60 mm	400 mm	300 mm	M22X700	ICAP100
TRONCOCONICA 120	11700 mm	60 mm	400 mm	300 mm	M22X700	ICAP120

..... 5-6 m / Ø 60 mm

Luminaria / Luminaire / Luminaire
DECO HORIZON
+
Columna / Mât / Pole
TRONCOCÓNICA

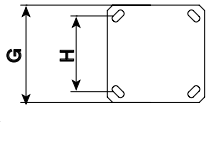
M18X500mm

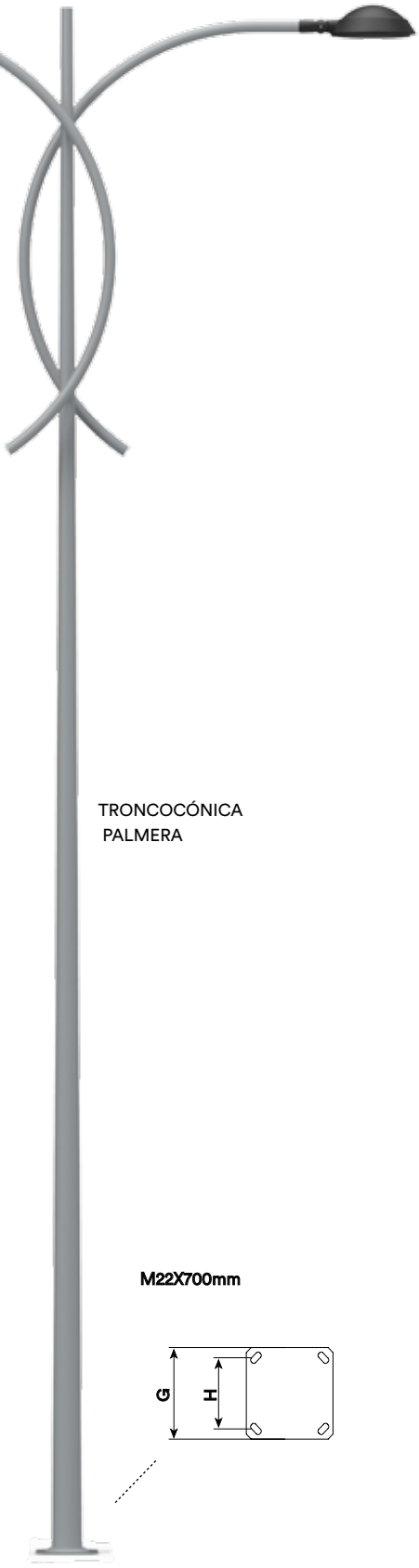


..... 7-8-9 m / Ø 60 mm

Luminaria / Luminaire / Luminaire
TEKNIK
+
Columna / Mât / Pole
TRONCOCÓNICA

M18X500mm





TRONCOCÓNICA
PALMERA

M22X700mm

BENITO
–Urban
–Light
–Play
–Covers

Barcelona T +34 938 521 000 Madrid T+34 916 436 964 info@benito.com www.benito.com

EUROPE: France +33 0 468 210 992 Portugal +35 1 308 802 832 Italy +39 02 89 877 711 Romania +40 318 110 991 Poland +48 223 971 508 Russia +7 499 504 28 76
AMERICA: USA +1 617 778 29 47 Argentina +54 1 159 844 113 Chile +56 2 938 20 35 Mexico +52 5 546 319 722 Brazil +55 1 139 570 340 Peru +51 1707 1369
ASIA China +86 1 063 705 530

BENITO
–Light

Oslo

AENOR EN40

Columna cilíndrica bisección fabricada en acero S-235 JR galvanizada en caliente de 3,6, 4 y 5m de altura para fijación TOP Ø60. Espesor: 3mm.

Opcional: acabado en negro texturado RAL 9005.

Mât fabriquée en acier S-235 JR galvanisé à chaud de 3,6, 4 et 5m d'haut pour fixation TOP Ø60. Epaisseur: 3mm.

En option: finition en noir texturé RAL 9005.

Pole manufactured in S-235 JR hot-dip galvanized steel. Height up to 3,6, 4 and 5m. For TOP mounted luminaire with Ø60 mm. Thickness:3mm.

Optional: Matt black RAL 9005.

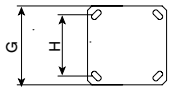
Otras luminarias / Autres luminaires Other luminaires

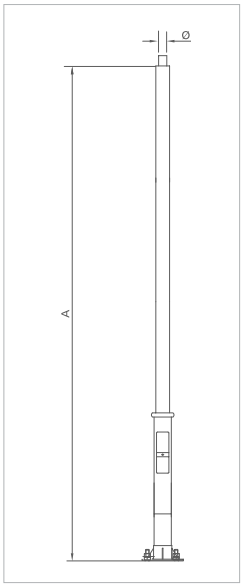
ELIUM

VIALIA LIRA

Luminaria / Luminaire / Luminaire
GLOBUS
+
Columna / Mât / Pole
OSLO

M18X500mm





	A	Ø	G	H	Pernos / Tiges / Bolts	Ref
OSLO 36	3600	60	300	200	M18X500	ICNI36
OSLO 40	4000	60	300	200	M18X500	ICNI40
OSLO 50	5000	60	300	200	M18X500	ICNI50

Luminaria / Luminaire / Luminaire
DECO LIRA
+
Columna / Mât / Pole
OSLO

BENITO
–Urban
–Light
–Play
–Covers

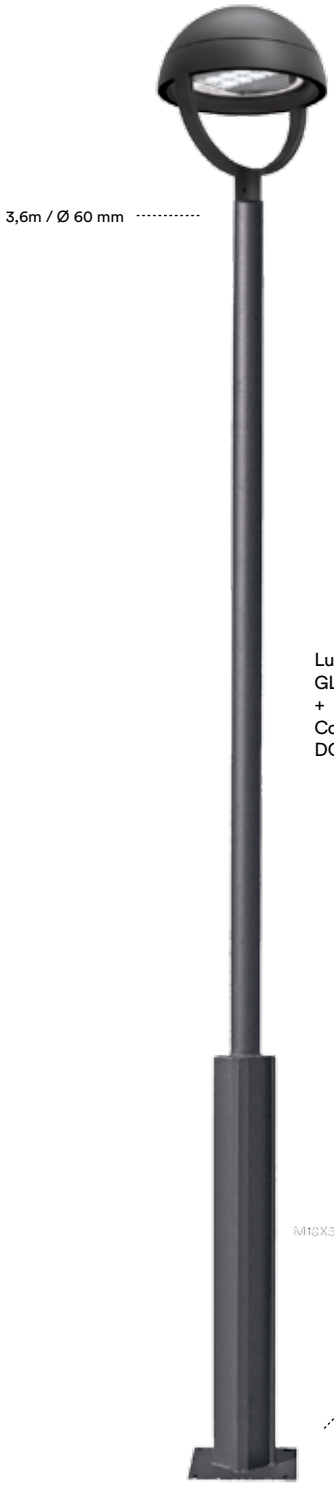
Barcelona T +34 938 521 000 Madrid T+34 916 436 964 info@benito.com www.benito.com

EUROPE: France +33 0 468 210 992 Portugal +35 1 308 802 832 Italy +39 02 89 877 711 Romania +40 318 110 991 Poland +48 223 971 508 Russia +7 499 504 28 76
AMERICA: USA +1 617 778 29 47 Argentina +54 1 159 844 113 Chile +56 2 938 20 35 Mexico +52 5 546 319 722 Brazil +55 1 139 570 340 Peru +51 1707 1369
ASIA China +86 1 063 705 530

BENITO
–Light

Donalson

AENOR EN40



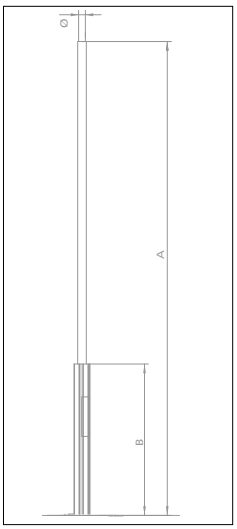
Luminaria / Luminaire / Luminaire
GLOBUS
+
Columna / Mât / Pole
DONALSON

Columna telescópica fabricada en una sola pieza. Base con sección cuadrada con vértices redondeados. Casquillo adaptador para fijar una luminaria en posición vertical.
Columna fabricada en acero al S-235-JR galvanizado. Acabado en color negro microtexturado.
Opcional: Producto disponible en colores, consultar combinaciones.

Mât télescopique fabriqué en une seule pièce. Partie inférieure de section rectangulaire avec des sommets arrondis. Pièce adaptatrice pour fixer le luminaire en top.
Fabriqué en acier S-235-JR galvanisé.
Finition coloris noir microtexturé.
En option: Produit disponible en couleurs, consulter les combinasions.

Telescopical pole designed in one single piece. Square base with rounded vertex. Adaptable joint to fix the luminaire in vertical position.
Manufactured in Steel S-235-JR galvanized.
Microtextured black colour finished.
Optional: Product available in colours, to consult.

Otras luminarias / Autres luminaires Other luminaires



	A	B	Ø	G	H	Pernos / Tiges / Bolts	Ref
DONALSON	3600	1150	60	300	200	M18X500	ICDO36

* Nota de instalación: Para la correcta orientación del brazo, hormigonar los pernos con 45° de orientación respecto la dirección de la calle.
Note de montage: Pour une orientation correcte du bras, bétonner les boulons à 45° par rapport à l'axe de la rue.
Installation note: To ensure the arm is properly angled, cement the bolts in at 45° to the direction the street runs in.

BENITO
–Urban
–Light
–Play
–Covers

Barcelona T +34 938 521 000 Madrid T+34 916 436 964 info@benito.com www.benito.com

EUROPE: France +33 0 468 210 992 Portugal +35 1 308 802 832 Italy +39 02 89 877 711 Romania +40 318 110 991 Poland +48 223 971 508 Russia +7 499 504 28 76
AMERICA: USA +1 617 778 29 47 Argentina +54 1 159 844 113 Chile +56 2 938 20 35 Mexico +52 5 546 319 722 Brazil +55 1 139 570 340 Peru +51 1707 1369
ASIA China +86 1 063 705 530

Brazo Pared - Columna Villa

IRVI71

Brazo para fiijación a columna (IRVI71) fabricado en aluminio, acabado negro RAL 9005. Brazo para fijación a pared (IRVI71P) fabricado en fundición, acabado negro RAL 9005. Fijación Top mediante rácor de 3/4".

La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y caracteristicas de los mismos sin previo aviso.

Brazo de pared Irmin T2

IRMIN750T2

Brazo para fijación a pared fabricado en acero S-235-JR galvanizado.

La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y caracteristicas de los mismos sin previo aviso.

BOULEVARD

salvi
lighting barcelona

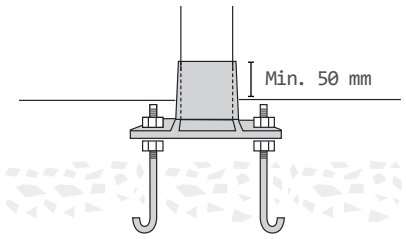
boulevard

Característiques Técniques

Altura (mm)	3000/3500/4000/4500/5000/6000/8000/10000/12000
Base	Fosa d'alumini amb tractament anti-corrosiu termoplàstic (Anode de sacrifici)
Fust	Cónic d'alumini extruit (ENAW6060 / ENAW-ALMGSI) i interior reforçat amb doble tub des de la base fins la porta
Acabat superficial	Alumin polit
Distància entre perns	200X200 / 300X300 mm
Perns inclosos	M18X500 / M22X600 mm, volanderes aïllants de niló
Normativa	European Standard EN40-6

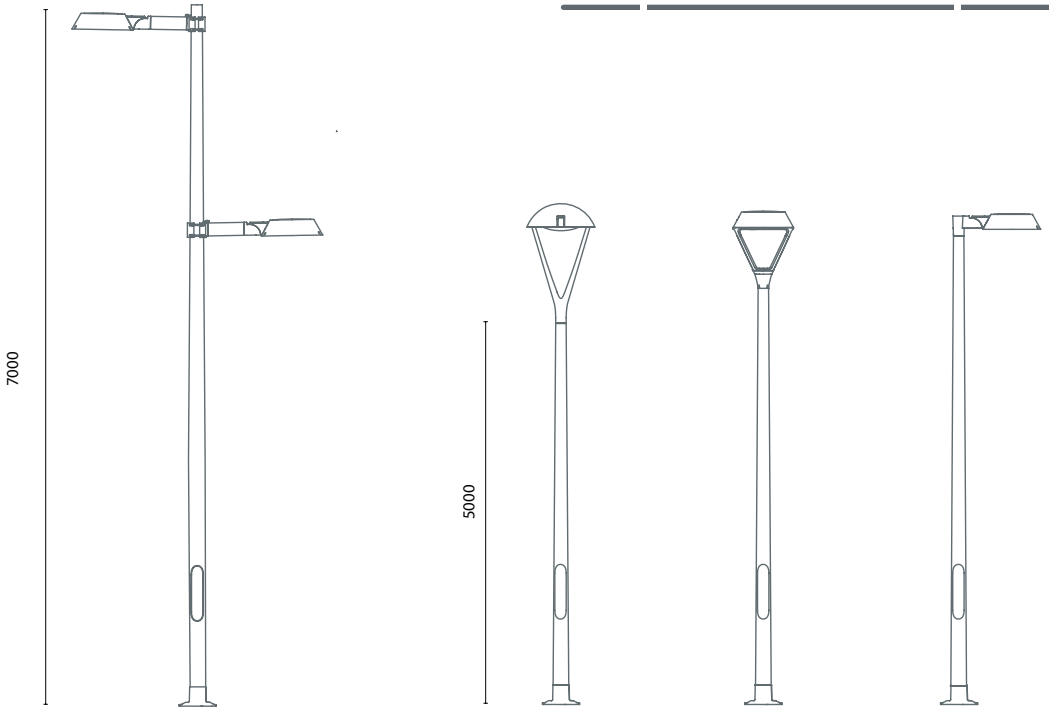
Dimensions (mm)

INSTALACIÓ: la base de la columna ha de sobresortir como a mínim 50 mm del paviment



S'han de col·locar les volanderes de niló entre la base i els perns.
L'ànode de sacrifici ha d'estar connectat a la columna.

Altura (mm)	Ø base (mm)	Ø superior (mm)	Distància entre perns (mm)	Ø Perns (mm)
3000	114	60/76	200x200	M18
3500	114	60/76	200x200	M18
4000	114/120	60/76	200x200	M18
4500	114	60/76	200x200	M18
5000	114/120/135	60/76	200x200	M18
6000	114/120/135	60/76	200x200	M18
	145	60/76	300x300	M22
8000	135	76	200X200	M18
	145/165/177/190/202	60/76/90	300X300	M22
10000	177/190/200/202	60/76/90	300X300	M22
12000	190/200/202/222	76/90	300X300	M22



C.M. Salvi es reserva el dret de modificar les especificacions sense previ avís. La informació continguda en aquest document és orientativa i no suposa cap compromís contractual. Versió Febrer 2017

FAUBOURG

salvi
lighting barcelona

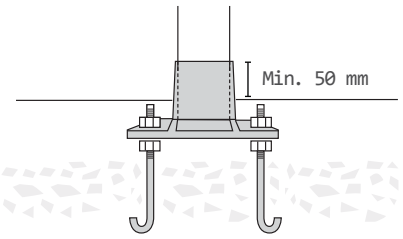
faubourg

Característiques Técniques

Altura (mm)	3000/3500/4000/4500/5000/6000/8000/10000
Base	Fundició d'alumini amb tractament anti-corrosiu terrmoplàstic (Anode de sacrifici)
Fust	Cilíndric d'alumini extruit (ENAW6060 / ENAW-ALMGSI) i interior reforçat amb doble tub des de la base fins la porta
Acabat superficial	Alumin polit
Distància entre perns	200X200 / 300X300 mm
Perns inclosos	M18X500 / M22X600 mm, volanderes aïllants de niló
Normativa	European Standard EN40-6

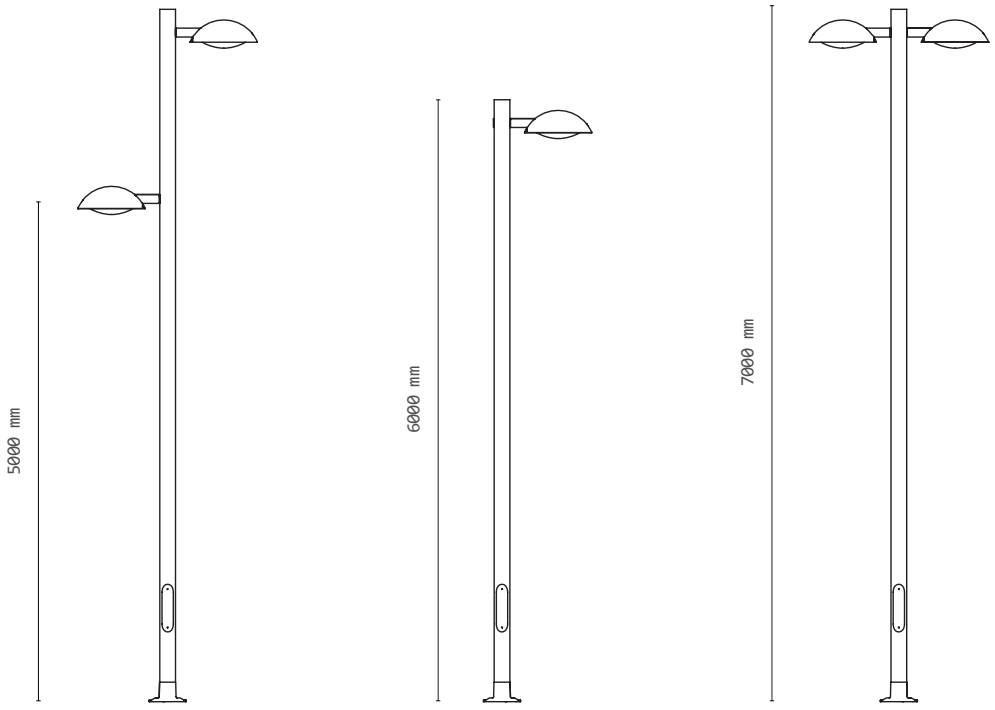
Dimensions (mm)

INSTALACIÓ: la base de la columna ha de sobresortir como a mínim 50 mm del paviment



S'han de col·locar les volanderes de niló entre la base i els perns.
L'ànode de sacrifici ha d'estar connectat a la columna.

Altura (mm)	Ø base (mm)	Ø superior (mm)	Distància entre perns (mm)	Ø Perns (mm)
3000	114	114	200x200	M18
3500	114	114	200x200	M18
4000	120	120	200x200	M18
4500	120/135	120/135	200x200	M18
5000	120/135	120/135	200x200	M18
6000	120/135	120/135	200x200	M18
8000	145	145	300X300	M22
10000	190	60/76/90	300X300	M22



C.M. Salvi es reserva el dret de modificar les especificacions sense previ avís. La informació continguda en aquest document és orientativa i no suposa cap compromís contractual. Versió Febrer 2017

OCHOCENTISTA

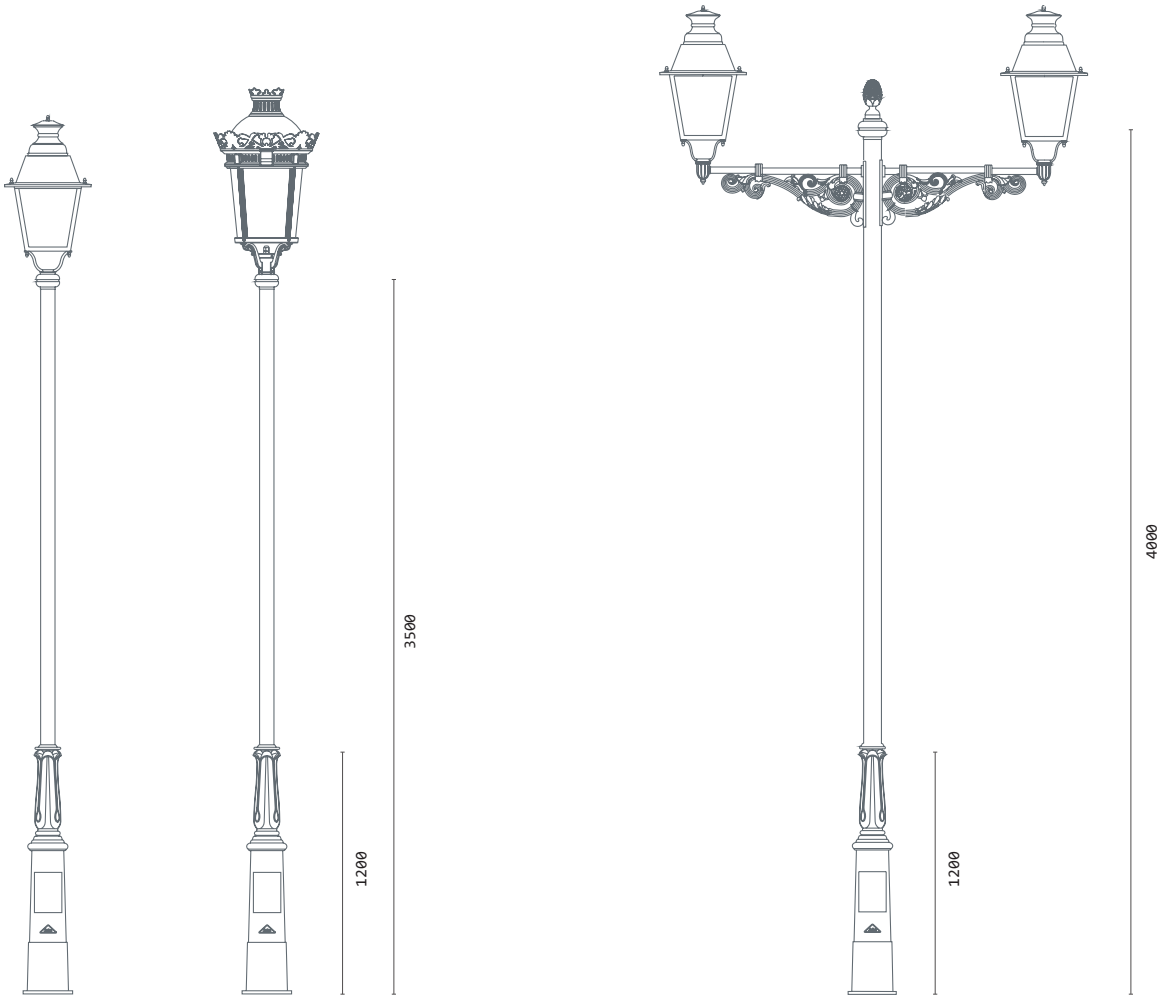
salvi
lighting barcelona

OCHOCENTISTA

Características Técnicas

Altura	3000/3500/4000/4500 mm
Base	1200 mm Fundición de hierro gris (EN1561 / ENGJL200)
Fuste	Tubo de diam.70 mm de acero electrozincado (UNE-EN 10219 Calidad: S 235 (St37)
Brazos	Fundicion aluminio (UNE-EN 1706 (EN AC-44300)
Protección y acabado	Protección termoplástica en base de fundición; desengrasado previo, imprimación epoxi y acabado en poliuretano alifático bicomponente polimerizado al horno.
Color	N1 : Negro texturado Otros colores disponibles
Distancia entre pernos	195x195 mm
Pernos incluidos	M16X400 mm

Dimensiones (mm)



C.M. Salvi se reserva el derecho de modificar las especificaciones sin previo aviso. La información contenida en este documento es orientativa y no supone ningún compromiso contractual. Versión Febrero 2017

ochocentista

salvi
lighting barcelona

ochocentista

Características Técnicas

Longitud (mm) 666 / 840

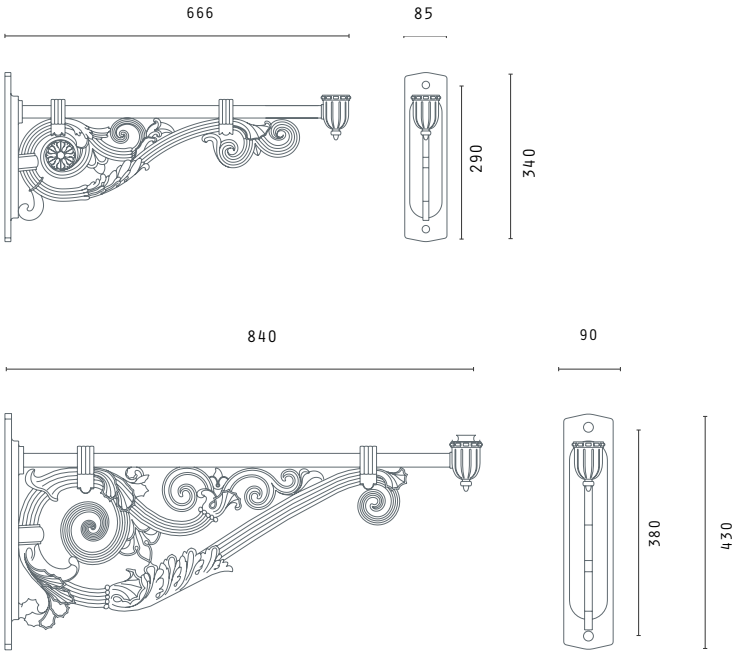
Altura (mm) 340 / 428

Fabricada en fundición de aluminio EN1706 43000

Posición Top

Terminal 3/4”

Dimensiones (mm)



C.M. Salvi se reserva el derecho de modificar las especificaciones sin previo aviso. La información contenida en este documento es orientativa y no supone ningún compromiso contractual. Versión Octubre 2013

QUADRES COMANDAMENT

Cuadros inteligentes para alumbrado público

Modelo CITI 10

Principales características:
Esbelto y ligero.
Todas las contrataciones en medida directa con contador integrado.
Marcado CE.
Un año de garantía.
Características generales en página 11.

Grado de protección del conjunto: IP 65, IK 10.

Compuesto por:
Módulo de acometida y medición.
Caja general de protección.
Contador tarifa integrada.
Módulo de mando y protección.
Hasta 6 salidas sin sistema de control.
Hasta 4 salidas con Sistema Urbilux.
Módulo de control.
Urbilux vía radio.
Urbilux vía GSM.
Urbilux vía GPRS.

Ahorro energético:
Circuito de salida para reactancias de doble nivel o electrónicas.

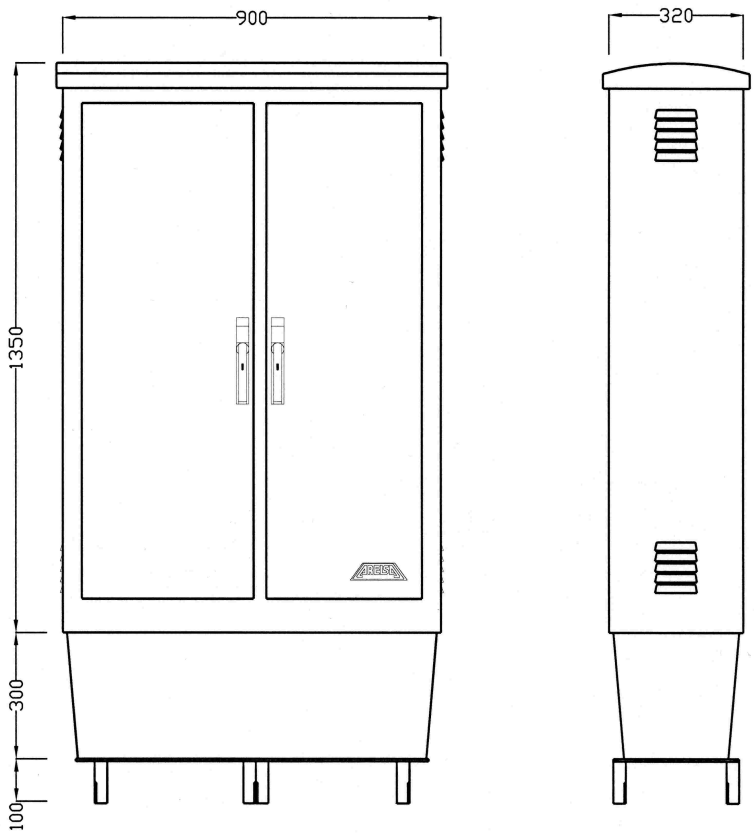
Accesorios:
BCITI 10. Bancada de 300 mm.
ZCITI 10. Plantilla empotrable.

Detalles constructivos:
Identificación exterior del fabricante.
Placa con características técnicas.
Esquema plastificado en interior puerta.
Ficha de garantía.
Manual de puesta en marcha.
Soporte para candado en cerraduras.
Alumbrado interior.
Toma de corriente auxiliar.
Bucles de comprobación de intensidad.
Gran espacio para conexiones.

Dimensiones exteriores sin bancada:
1.350 x 900 x 320 mm.
(Alto x ancho x profundo).

Dimensiones exteriores con bancada:
1.570* x 900 x 320 mm.
(Alto x ancho x profundo).

* Altura total desde el nivel del pavimento.



Detalles constructivos

Placa características, marcado CE

Esquemas plastificados, manual y garantía

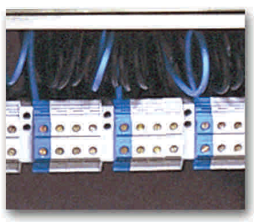
Detalle cierres con soporte para candado

Antena incorporada en tejadillo

Rejilla de ventilación

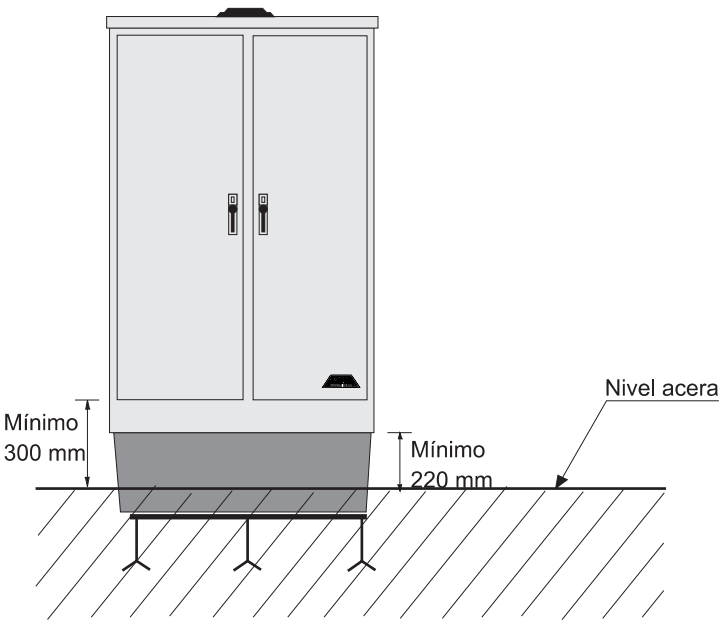
Iluminación

Toma de corriente


Bucles para medición

Espacio para conexiones

Detalle fijación plantilla y bancada



Cuadros inteligentes para alumbrado público

Modelo CITI 15

Principales características:
Dimensiones reducidas 1080 mm. ancho.
Todas las contrataciones en medida directa con contador integrado.
Marcado CE.
Un año de garantía.
Características generales en página 11.

Grado de protección del conjunto: IP 65, IK 10.

Compuesto por:
Módulo de acometida y medición.
Caja general de protección.
Contador tarifa integrada.
Módulo de mando y protección.
Hasta 9 salidas sin sistema de control.
Hasta 6 salidas con Sistema Urbilux.
Módulo de control.
Urbilux vía radio.
Urbilux vía GSM.
Urbilux vía GPRS.

Ahorro energético:
Circuito de salida para reactancias de doble nivel o electrónicas.

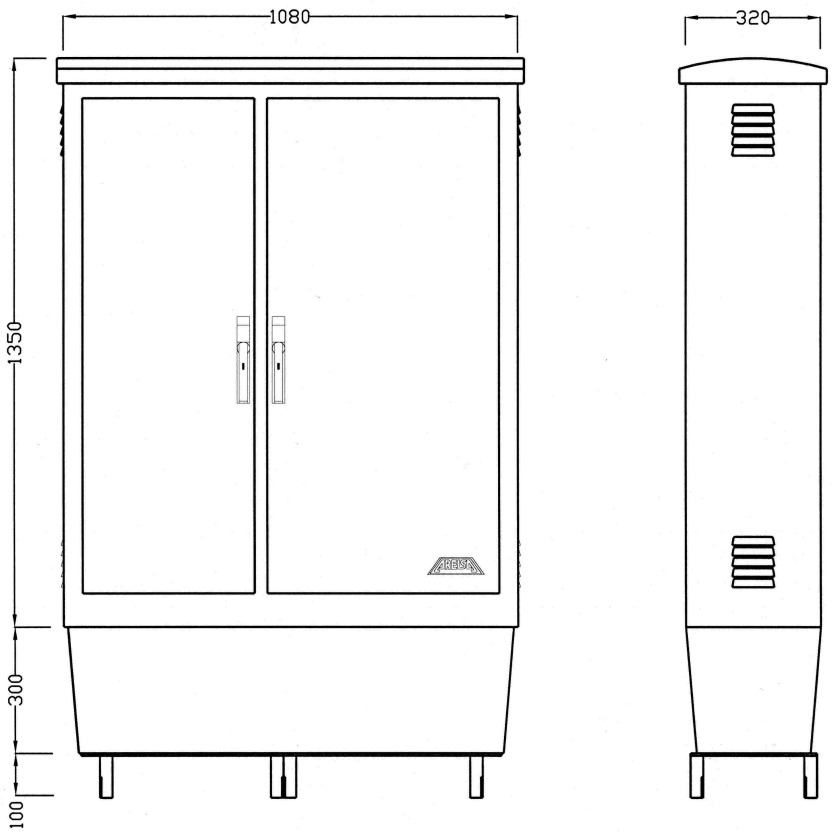
Accesorios:
BCITI 15. Bancada de 300 mm.
ZCITI 15. Plantilla empotrable.

Detalles constructivos:
Identificación exterior del fabricante.
Placa con características técnicas.
Esquema plastificado en interior puerta.
Ficha de garantía.
Manual de puesta en marcha.
Soporte para candado en cerraduras.
Alumbrado interior.
Toma de corriente auxiliar.
Bucles de comprobación de intensidad.
Gran espacio para conexiones.

Dimensiones exteriores sin bancada:
1.350 x 1.080 x 320 mm.
(Alto x ancho x profundo).

Dimensiones exteriores con bancada:
1.570* x 1.080 x 320 mm.
(Alto x ancho x profundo).

* Altura total desde el nivel del pavimento.



Detalles constructivos

Placa características, marcado CE

Esquemas plastificados, manual y garantía

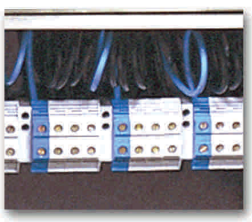
Detalle cierres con soporte para candado

Antena incorporada en tejadillo

Rejilla de ventilación

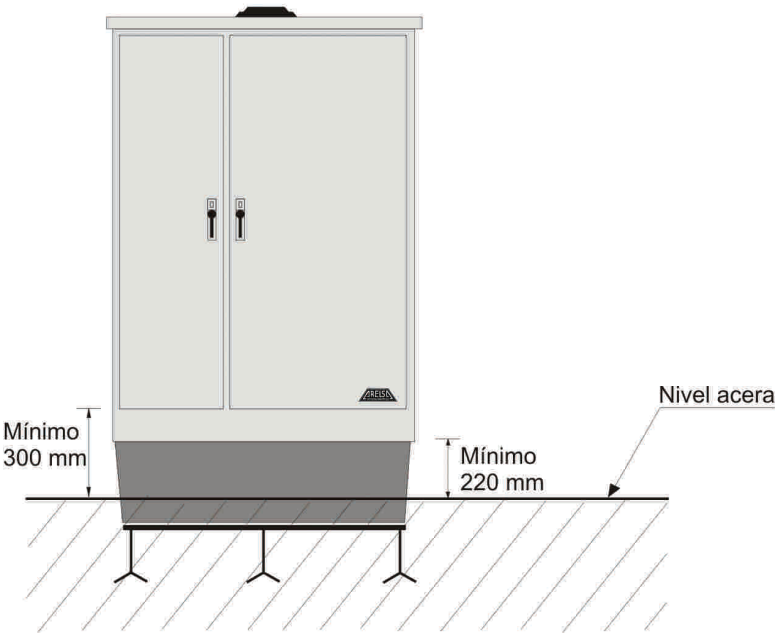
Iluminación

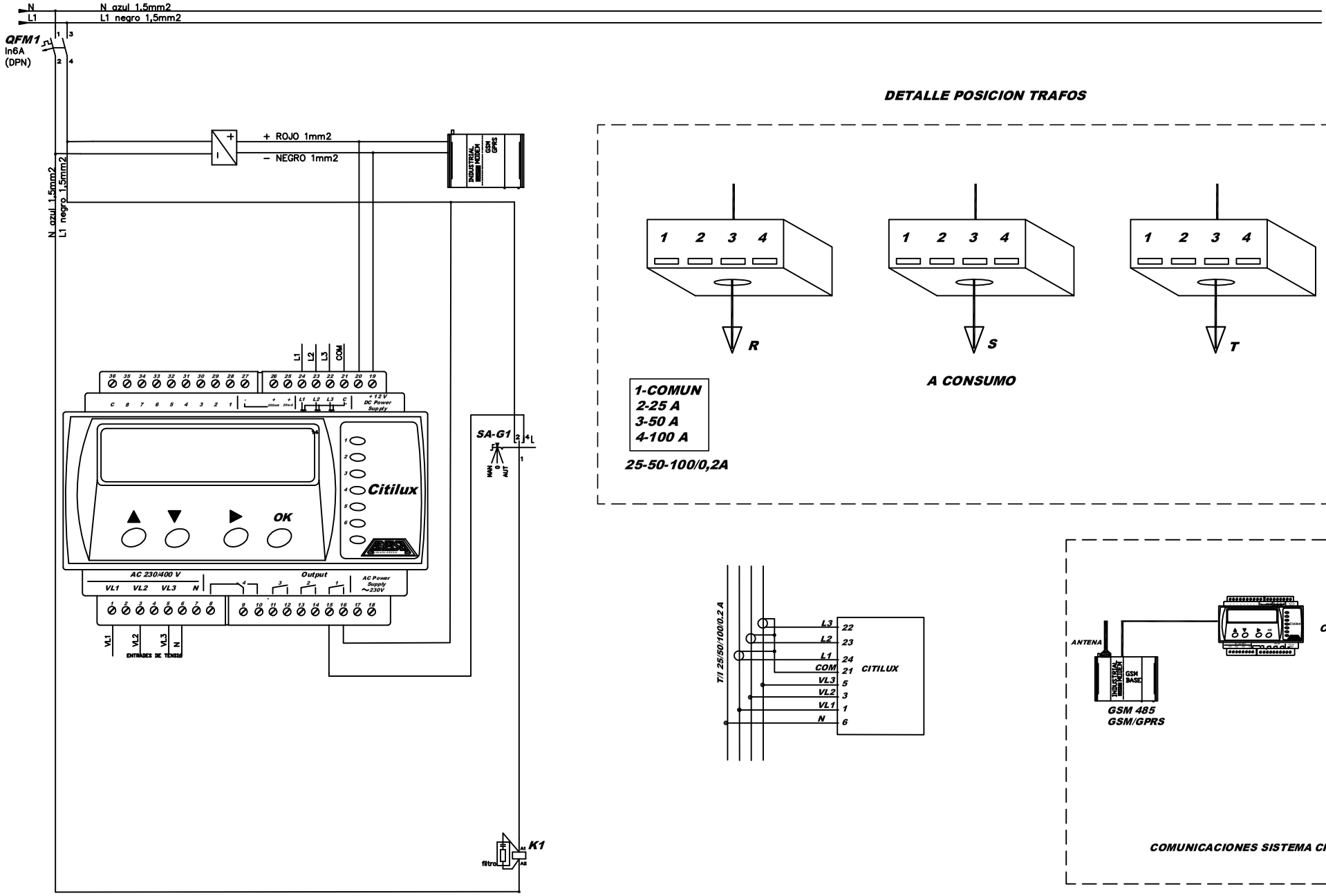
Toma de corriente


Bucles para medición

Espacio para conexiones

Detalle fijación plantilla y bancada





DETALLE POSICION TRAFOS

A CONSUMO

1-COMUN
2-25 A
3-50 A
4-100 A

25-50-100/0,2A

GSM 485
GSM/GPRS

COMUNICACIONES SISTEMA CITILUX

ARELSA armarios eléctricos	PROYECTADO		A.M.R	FIRMA	CLIENTE ARELSA	DESIGNACION Conexión CITILUX
	DIBUJADO		A.M.R		TITULO Conexión Tipo CITILUX	EXPEDIENTE Nº
	REVISADO		A.M.R			

SISTEMA CITIGIS

NIVEL 2 - CUADRO

Es el punto clave del Sistema de Telegestión Citigis. Por una parte aloja los sistemas de encendido, control y ahorro, centralizando la gestión de las líneas de alumbrado y de los puntos de luz, por otra parte es el punto de acceso a la instalación desde el centro de control.

TERMINALES DE TELEGESTIÓN

Los terminales de telegestión permiten llevar a cabo una gestión avanzada de las instalaciones de alumbrado como la programación de los horarios de funcionamiento, la supervisión de los parámetros operativos, la detección y comunicación de incidencias, etc.
Son los encargados de recoger la información directamente de la instalación o por medio de otros terminales y transmitirla al centro de control.
En ausencia de comunicaciones los equipos son capaces de actuar de forma autónoma según su propia programación.

Terminal URBILUX 3G

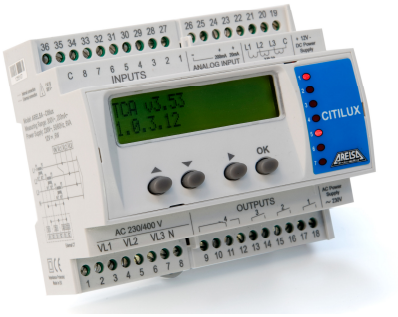
Fiabilidad y experiencia

La familia de terminales Urbilux, en servicio desde 1991, revolucionó el mercado y se ha convertido en un elemento imprescindible para la gestión avanzada del alumbrado. Actualmente hay miles de terminales instalados.
El Urbilux 3G es un equipo compacto, muy potente, robusto, fiable y de reducidas dimensiones. Es el encargado del funcionamiento de la instalación, controlando encendidos y ahorros. También recoge información de parámetros eléctricos y eventos, la registra en su memoria interna y la transmite al centro de control. A lo largo de los años el terminal ha ido evolucionado y modernizándose, incorporando nuevas funciones y prestaciones. La última versión data de 2008.

Terminal CITILUX

Vanguardia y prestaciones

El terminal Citilux incorpora las últimas tecnologías para mejorar la telegestión del alumbrado.
Más compacto que el Urbilux, aumenta sus prestaciones e incorpora más capacidad de comunicaciones.



Terminal CITISMART

El paso a la ciudad inteligente

Para instalaciones multiservicio, más complejas, ARELSA propone el terminal de telegestión inteligente CitiSmart diseñado para controlar múltiples dispositivos.
Tiene gran capacidad de gestión de información y es compatible con una amplia gama de protocolos de comunicaciones, lo que lo convierte en el vínculo ideal entre la instalación y la sala de control, y en una pieza clave para la evolución hacia la Smart City

DISPOSITIVOS PARA EL AHORRO ENERGÉTICO

Pueden estar en cabecera de línea (estabilizadores-reductores de flujo) o bien sobre los puntos de luz, mediante una señal eléctrica (reactancias electromagnéticas con función de doble nivel) o por software (reactancias electrónicas y drivers para luminarias LEDs).
Además pueden aplicarse correcciones en las horas de encendido, regulación y apagado para ajustar más el consumo.

Estabilizadores reductores de tensión.

Permiten disminuir el flujo luminoso en horas de poca utilización del alumbrado además de estabilizar la tensión eliminando las sobretensiones nocturnas y alargando la vida de las lámparas.

ARESTAT – A

Equipo electrónico totalmente estático compuesto por 3 módulos monofásicos de regulación independiente entre si, cada módulo controla su fase correspondiente.
Equipo trifásico de hasta 45 KVA de potencia.

ARESTAT – M

Equipo electrónico totalmente estático de funcionamiento similar al ARESTAT–A, compacto y de dimensiones más reducidas.
Equipo trifásico de hasta 45 KVA de potencia.

ARESTAT – E

Es un equipo totalmente electrónico, compacto y de reducidas dimensiones compuesto por 3 módulos monofásicos de regulación independiente entre si, cada módulo controla su fase correspondiente.
Equipo monofásico de hasta 15 KVA de potencia.
Equipo trifásico de hasta 45 KVA de potencia.

Reactancias electrónicas y drivers leds.

Regulan el flujo luminoso directamente en el punto de luz con su propio software o mediante una señal enviada desde el terminal de telegestión del cuadro de mando.

OTROS DISPOSITIVOS DE CONTROL Y COMUNICACIONES

En el cuadro de mando también se ubican otros dispositivos de control tales como analizadores de red, contadores de medida, detectores de fugas de aislamiento, diferenciales de rearme automático, detectores de robo de cables, terminales para las comunicaciones, etc.

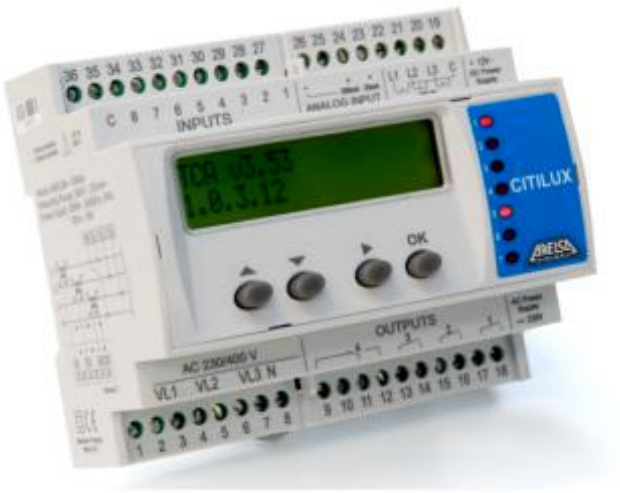
SISTEMA CITIGIS

NIVEL 2 - CUADRO

Terminal CITILUX

Terminal central de telegestión que integra mando, alarmas, analizador de redes, datalogger y centralización de periféricos en una única unidad.

Es el cerebro de la instalación de alumbrado, un equipo compacto, robusto y de reducidas dimensiones. La autonomía queda garantizada gracias al reloj interno que incorpora una batería con 16 años de reserva sin tensión y a la memoria eeprom que almacena la programación. Fácil de instalar y con un mantenimiento sencillo por ser un aparado de carril DIN.



Prestaciones hardware

8 Entradas por contactos libres de tensión.
1 Entrada analógica 1 4-20 mA.
1 Entrada analógica 2 4-200 mA.
4 Salidas por relé de 5A. 250V.
1 Puerto serie 1 RS-232 / RS-485 optoaislado.
1 Puerto serie 2 RS-485 optoaislado.
1 puerto Ethernet conector RJ45.
3 Tomas de tensión de 32 Vac a 500 Vac.
3 Tomas de intensidad con transformador X / 0,2A.
Lecturas de tensión clase 0,5.
Resto de lecturas con precisión del 1%
Tensión de alimentación 1 230 Vac +-15%.
Frecuencia alimentación 45 a 65 Hz.
Tensión de alimentación 2 12 VDC.
Memoria RAM protegida con batería Ni-Cd.
Reloj de cuarzo de alta precisión.
Caja según Din 43880 para montaje raíl simétrico.
Dimensiones: 105 x 95 x 70 mm
Marcado CE.

FUNCIONES

Reloj astronómico / Programador.

Cálculo mediante algoritmo astronómico, a partir de la longitud y latitud del lugar.
Calcula diariamente el orto y ocaso con una precisión de 1 minuto.
Cambio automático de hora invierno-verano con tabla de cambio horario para 10 años.
Permite una corrección para cada día de la semana entre +/- 1 y 127 minutos sobre las horas de orto y ocaso.
Se pueden definir hasta 62 días especiales.
Las cuatro salidas de relé pueden programarse indistintamente por hora fija o con un adelanto/retraso respecto al reloj astronómico.

Analizador de red.

Permite realizar las principales funciones de control energético y de calidad de suministro.
Lectura de parámetros eléctricos, tensión, intensidad, potencia activa y reactiva y factor de potencia.
Contadores de energía activa y reactiva.

Data logger

El equipo almacena más de 10000 registros de parámetros eléctricos pudiendo configurar la base de tiempo de 1 min. a 24 horas.
Almacenan hasta 2500 eventos y alarmas con la hora y fecha de la acción

Centralización de equipos de ahorro, medición y protección.

El terminal centraliza diferentes equipos a través del puerto serie RS485 secundario, el puerto Ethernet y las entradas lógicas.
Analizador de redes.
Estabilizador de flujo luminoso.
Medidor de fugas de aislamiento.
Protecciones magnetotérmicas y diferenciales.
Medidores energéticos de circuito individual.
Control punto a punto de luz Datlux – Urlys.

Telemando.

El equipo permite ser accionado a distancia y a tiempo real desde el centro de control.

V-CHECK 4RCP T12

77706590

Proteccion contra sobretensiones Permanentes con actuacion sobre contactor o bobina de mínima + Protección contra sobretensiones Transitorias Tipo 1+2 de 12,5kA, 4 polos, TT (3+1).

Indicative product image

Datos técnicos		Valor	Unidades
Datos mercantiles			
Código		**77706590**	
Descripción		**V-CHECK 4RCP T12**	
Estado		**Bajo demanda**	
EAN		**8435297875451**	
Partida arancelaria		**8536.30.90**	
Dimensiones			
Unidad de embalaje		**1**	
Altura producto		**110**	[mm]
Anchura producto		**144**	[mm]
Profundidad producto		**76**	[mm]
Protector contra sobretensiones transitorias (SPD)			
Clasificación según EN 61643-11		**Tipo 1+2**	
Clasificación según IEC 61643-11		**Clase I+II**	
Tensión máxima de servicio AC (L-N)	Uc (L-N)	**275**	[V]
Tensión máxima de servicio AC (N-PE)	Uc (N-PE)	**255**	[V]
Corriente de impulso tipo rayo (10/350) (L-N)	Iimp (L-N)	**12,5**	[kA]
Corriente de impulso tipo rayo (10/350) (N-PE)	Iimp (N-PE)	**50**	[kA]
Corriente máxima de descarga (8/20) (L-N)	Imax (L-N)	**65**	[kA]
Corriente máxima de descarga (8/20) (N-PE)	Imax (N-PE)	**65**	[A]
Corriente nominal de descarga (8/20) (L-N)	In (L-N)	**20**	[kA]
Corriente nominal de descarga (8/20) (N-PE)	In (N-PE)	**50**	[kA]
Nivel de protección en tensión (L-N)	Up (L-N)	**1,3**	[kV]
Nivel de protección en tensión (N-PE)	Up (N-PE)	**1,5**	[kV]

Cirprotec
C/ Lepanto, 49 · 08223 - Terrassa (Barcelona) Tel. +34 937 331 684 · Fax. +34 93 733 27 64 www.cirprotec.com
As standards and designs develop from time to time, please ask for confirmation of the information given in this document. © 2017 - Cirprotec - All rights reserved

Datos técnicos		Valor	Unidades
Fusible previo máximo		**200**	[A gG]
Capacidad de cortocircuito	Isccr	**25**	[kA]
Tiempo de respuesta (L-N)	tA	**25**	[ns]
Tiempo de respuesta (N-PE)	tA	**100**	[ns]
Intensidad de seguimiento (N-PE)	Ifi	**100**	[A]
Indicación visual final de vida		**Si**	
Desconexión dinámica térmica (L-N)		**Si**	
Formato		**Desenchufable**	

Protector contra sobretensiones permanentes (POP)

Método de actuación		**Contactor o bobina de mínima**	
Tensión nominal AC 50 Hz (L-N)	Un (L-N)	**230**	[V]
Tensión nominal AC 50 Hz (L-L)	Un (L-L)	**400**	[V]
Botón de Test		**Si**	
Tiempo máximo de actuación*	tA [Ua = 255 V]	**No disparo / No tripping**	[s]
Tiempo mínimo de no respuesta*	tA [Ua = 255 V]	**No disparo / No tripping**	[s]
Tiempo máximo de actuación*	tA [Ua = 275 V]	**15**	[s]
Tiempo mínimo de no respuesta*	tA [Ua = 275 V]	**3**	[s]
Tiempo máximo de actuación*	tA [Ua = 300 V]	**5**	[s]
Tiempo mínimo de no respuesta*	tA [Ua = 300 V]	**1**	[s]
Tiempo máximo de actuación*	tA [Ua = 350 V]	**0,75**	[s]
Tiempo mínimo de no respuesta*	tA [Ua = 350 V]	**0,25**	[s]
Tiempo máximo de actuación*	tA [Ua = 400 V]	**0,2**	[s]
Tiempo mínimo de no respuesta*	tA [Ua = 400 V]	**0,07**	[s]

* Cumple con los tiempos de la norma UNE-EN 50550:2011

Características técnicas

Indicación remota	**No**

Datos generales

Nº polos	**8**
Nº módulos DIN	**8**
Instalación	**3P+N**
Normas Producto	**IEC 61643-1; EN 61643-11**
Certificaciones	**CE; RoHs**
Material aislante y clase	**PA66 CT1; V-0**
Grado de protección del envolvente	**IP20**
Rango temperatura	**-5 ºC ... +40 ºC**

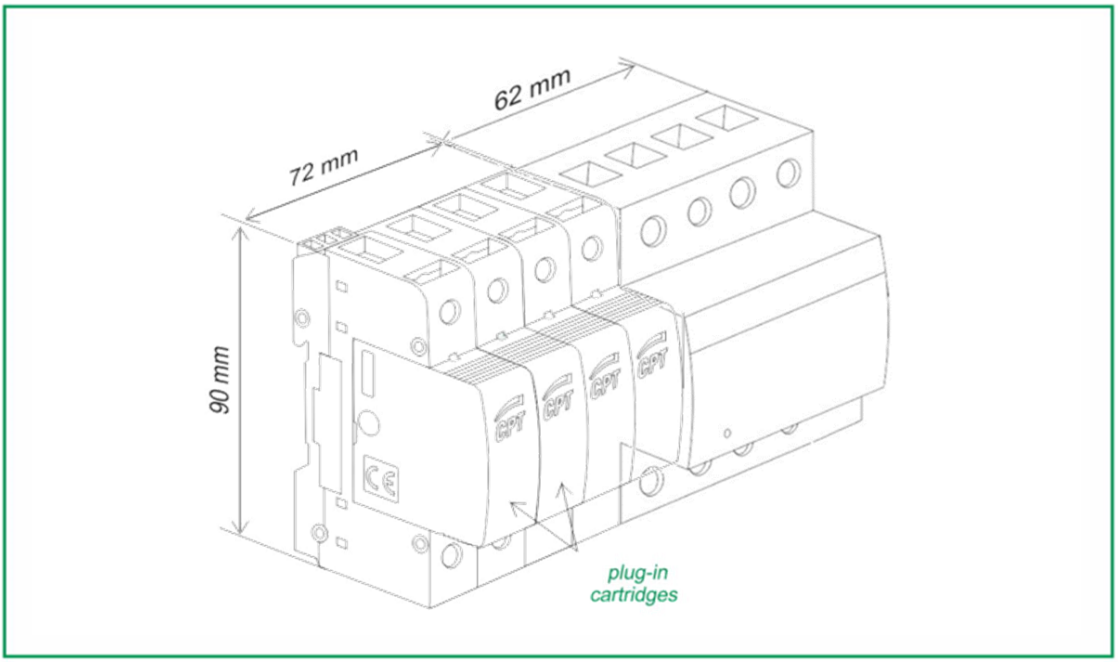
Cirprotec
C/ Lepanto, 49 · 08223 - Terrassa (Barcelona) Tel. +34 937 331 684 · Fax. +34 93 733 27 64 www.cirprotec.com
As standards and designs develop from time to time, please ask for confirmation of the information given in this document. © 2017 - Cirprotec - All rights reserved

Accesorios

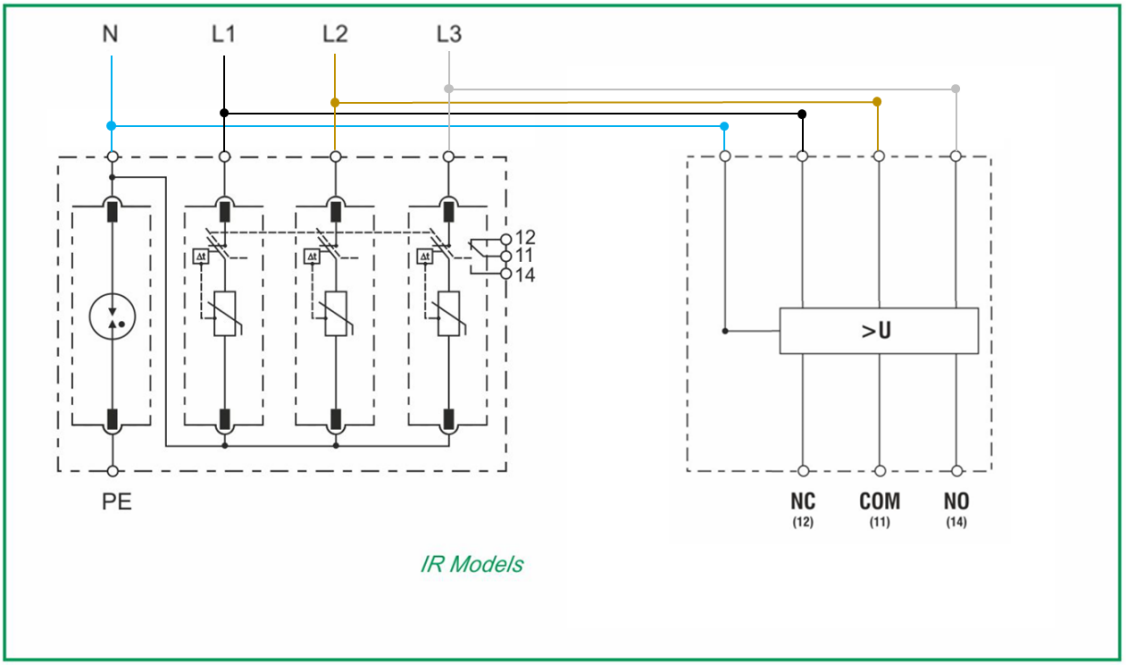
Cartucho desenchufable 1	77738601
Descripción Cartucho desenchufable 1	PSC-12,5/230
Cartucho desenchufable 2	77738614
Descripción Cartucho desenchufable 2	PSC-50N

Esquemas

Dimensiones



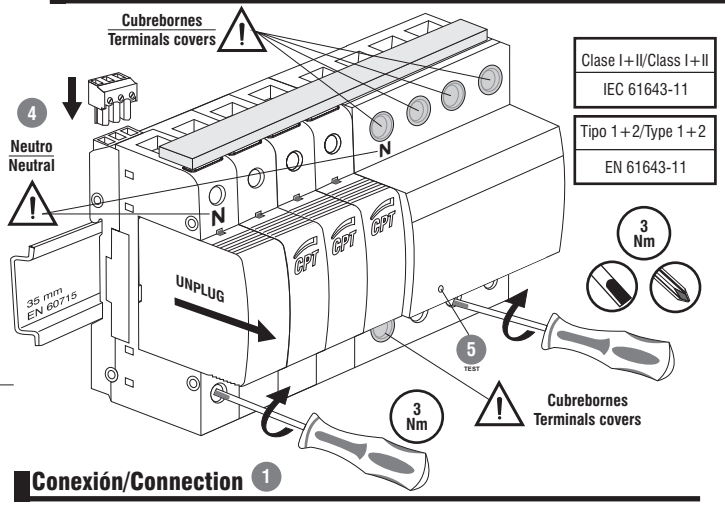
Configuración interna



Cirprotec
C/ Lepanto, 49 · 08223 - Terrassa (Barcelona) Tel. +34 937 331 684 · Fax. +34 93 733 27 64 www.cirprotec.com
As standards and designs develop from time to time, please ask for confirmation of the information given in this document. © 2017 - Cirprotec - All rights reserved

CE INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN/INSTALLATION INSTRUCTIONS

Datos Técnicos/Technical Data

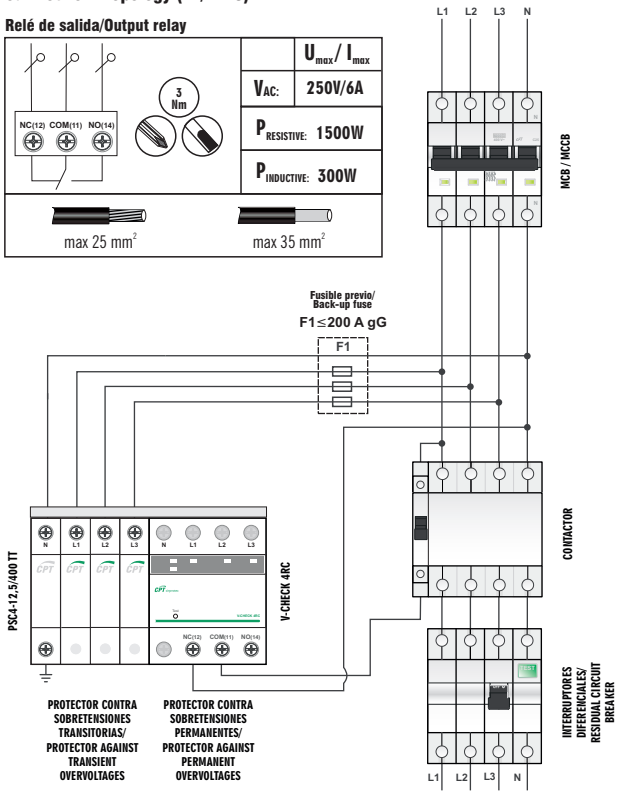


Clase I+II/Class I+II
IEC 61643-11

Tipo 1+2/Type 1+2
EN 61643-11

Conexión/Connection 1

Topología Red Eléctrica (TT/TN-S)
Electrical Network Topology (TT/TN-S)



-Power frequency Overvoltage Protection Device (POP) and Surge Protection Device (SPD) V-CHECK 4RCP

PSC4-12,5/400 TT

Iimp	12,5 kA
Un(50/60 Hz)	230 V
Uc(50/60 Hz)	275 V
⊣⊢	max. 200 A gG
Range C/Humidity %	-40°C...+85°C / 5%...95%
IP code/Location	20 / Indoor

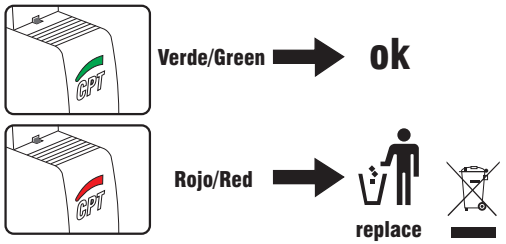
Tipo de cable / Type of wire	FLEXIBLE	RÍGIDO/RIGID
	10 mm	10 mm
min. ☐ L,N,PE	6 mm²	
max. ☐ L,N,PE	25 mm²	35 mm²

Fusible previo/Back-up fuse 2 7

	MCCB>200 A ⬇ F1≤200 A gG
F1	MCCB≤200 A ⬇ ⋈

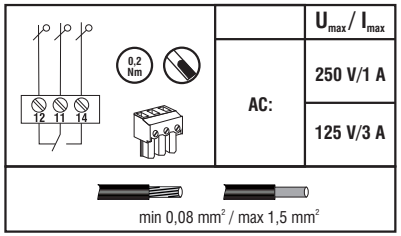
Indicación fallo/Fault indicator 3

SOLO PARA (L-N) / ONLY FOR (L-N)



Ind. remota/Remote indication (IR)

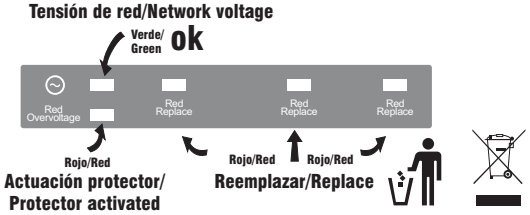
OPCIONAL / OPTIONAL



V-CHECK 4RC

U_N	230 V ±10%
Frequency	50 Hz
Range °C	-5 °C ... +40 °C
IP code	20

Indicación fallo/Fault indicator 6



PSC4-12,5/400 TT

ES
1. La conexión a una toma de tierra ES INDISPENSABLE para el óptimo funcionamiento de la protección.
2. Un fusible o interruptor automático es necesario para proteger al equipo.
3. Reemplazar el cartucho de protección si el indicador de estado está rojo (fin de vida)

EN
1. Connection to an earthing system IS ESSENTIAL for the correct operation.
2. A fuse or a circuit breaker is needed for protecting the PSC.
3. Replace the protection module if the status indicator turns red (denotes end of life)

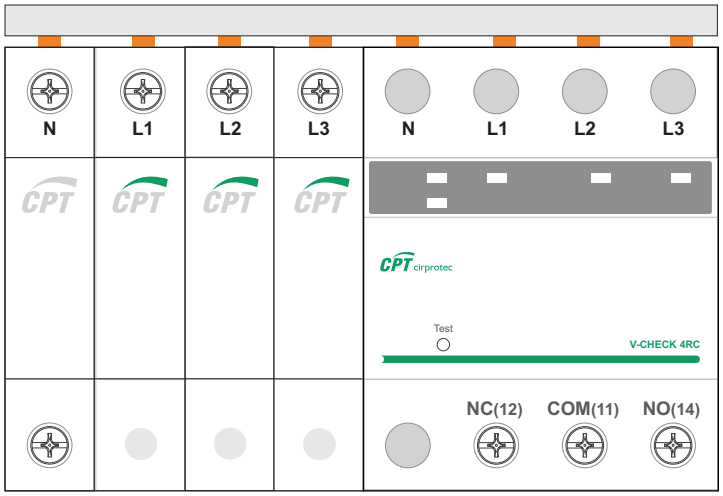
V-CHECK 4RC

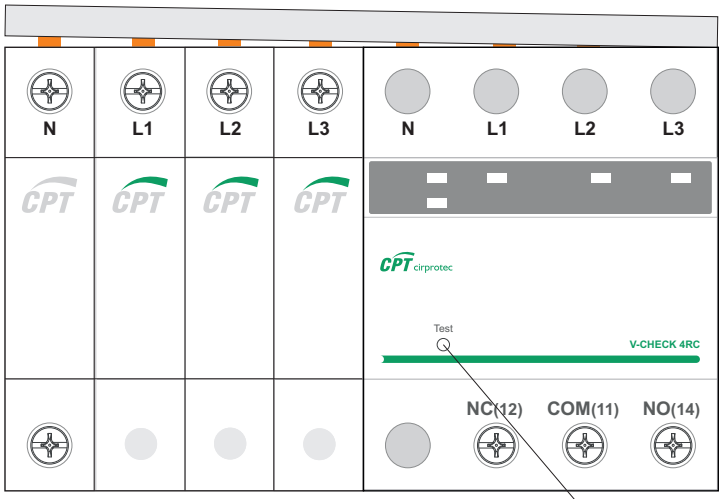
ES
4. Prestar especial atención a la conexión del NEUTRO.
5. Pulsador de TEST: Verificar que el IGA actúa cortando la alimentación.
6. El protector NO DEBE instalarse nunca a la intemperie.
7. Reemplazar el V-check 4RC si el indicador está rojo (fin de vida).
   Un fusible o interruptor automático es necesario para proteger al equipo.

EN
4. Pay special attention to the NEUTRAL connection.
5. TEST button: Check if the Main Circuit Breaker is switched off.
6. The protector SHOULD NOT ever installed outdoor.
   Replace the V-check 4RC if the status indicator turns red (denotes end of life).
7. A fuse or a circuit breaker is needed for protecting the V-Check.

Cirprotec se reserva el derecho a realizar cualquier modificación del producto sin previo aviso.
Cirprotec reserves the right to introduce any type of changes of the product without notice.

CPT cirprotec
C/. Lepanto, 49-08223 Terrassa BCN-Tel.:+34 937 331 684 Fax:+34 937 332 764
Web: www.cirprotec.com - e-mail: comercial@cirprotec.com





ES Indicaciones de seguridad

La conexión y el montaje del **V-CHECK 4RCP** sólo deben realizarse por un electricista especializado. Deben observarse las normativas y disposiciones de seguridad, así como las prescripciones y las leyes específicas del país.

Antes de iniciar el montaje debe comprobarse que el aparato no presente daños externos. En caso de observar daños u otros defectos, no debe efectuarse el montaje.

Un fusible o interruptor automático es necesario para proteger al equipo **V-CHECK 4RCP**.

El empleo del **V-CHECK 4RCP** está limitado a las condiciones indicadas y mostradas en estas instrucciones de montaje. Si se exceden los valores indicados, el protector puede ser dañado, así como las cargas conectadas a él. La manipulación inadecuada o la modificación del aparato invalidan el derecho de garantía.

EN Safety instructions

Wiring and assembly of the **V-CHECK 4RCP** must only be carried out by professionally qualified electricians. National and local electrical standards, rules and regulations must be taken into consideration for the correct installation of the equipment. CPT cannot be held responsible for a poor installation, design or any subsequent damage.

Before proceeding with the installation, check the external status of the unit ensuring it has not suffered any damage during transportation or other.

A fuse or a circuit breaker is needed to protect the **V-CHECK 4RCP**.
The system shall under no circumstance be installed if there is any evidence of damage or flaws.

The use of **V-CHECK 4RC** is limited to the scope and conditions described in the pages of this installation guide. If the indicated values are exceeded, this may result in damage to the protector and the devices it is protecting. Inappropriate manipulation or modifications of any kind, will invalidate the guarantee under which this electrical apparatus is delivered.

Verificar/Verify

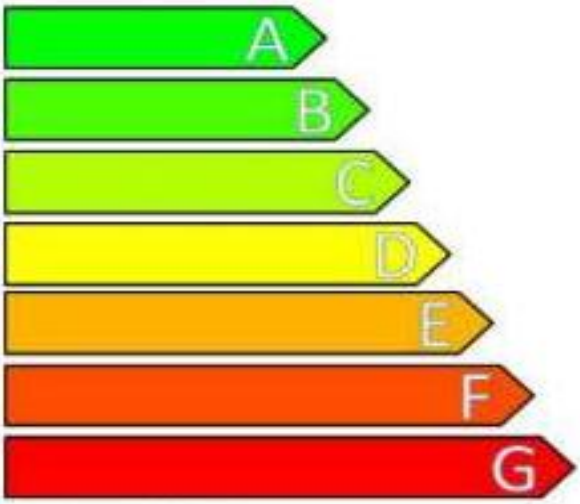
1. Que el MCB/MCCB actúa cortando la alimentación. (Test)
1. That the MCB/MCCB acts by cutting off the power. (Test)

2. El correcto montaje del peine.
2. The correct assembly of the busbar.

7. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA INSTAL·LACIÓ PROPOSADA

Qualificació Energètica de les Instal·lacions d' Enllumenat

Més Eficient

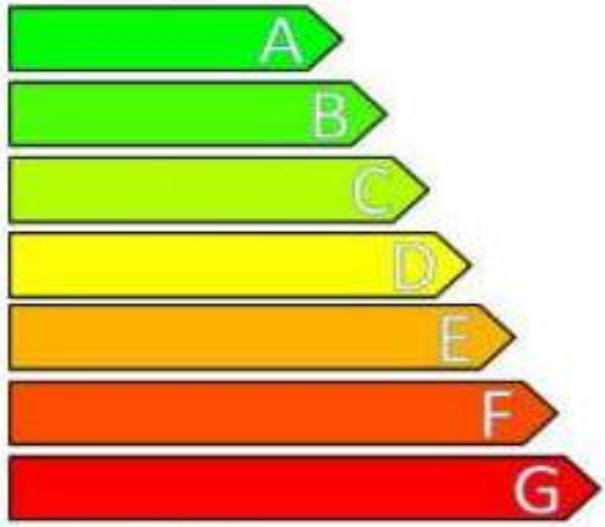


Menys eficient

Instal·lació:	QC01
Localitat - carrer:	Bagà - Pl. Catalunya-Ajuntament
Horari de funcionament:	20:00h - 07:30h
Consum d'energia anual (kWh/any):	13928,5666
Emisions de CO_2 anual (kg CO_2/any):	3482,14165
Índex d'eficiència energètica (I_ε):	1,9
Iluminància mitja en servei E_m (lux):	17,04
Uniformitat (%):	60

Qualificació Energètica de les Instal·lacions d' Enllumenat

Més Eficient



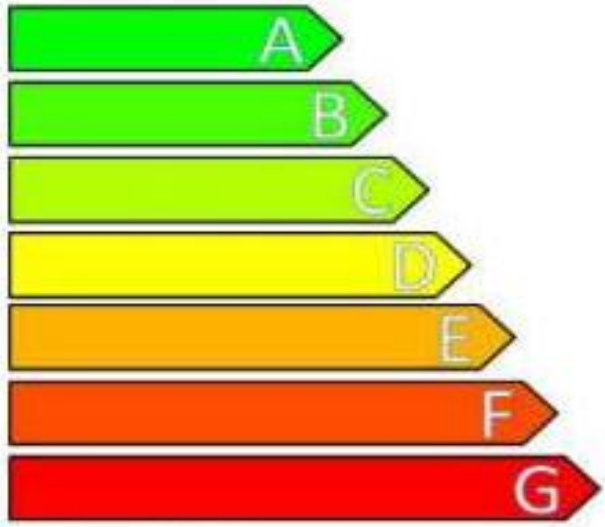
Menys eficient

A

Instal·lació:	QC02
Localitat - carrer:	Bagà - Av. Districte Forestal
Horari de funcionament:	20:00h - 07:30h
Consum d'energia anual (kWh/any):	8868,422
Emisions de CO_2 anual (kg CO_2/any):	2217,106
Índex d'eficiència energètica (I_ε):	1,7
Iluminància mitja en servei E_m (lux):	17,69
Uniformitat (%):	67

Qualificació Energètica de les Instal·lacions d' Enllumenat

Més Eficient

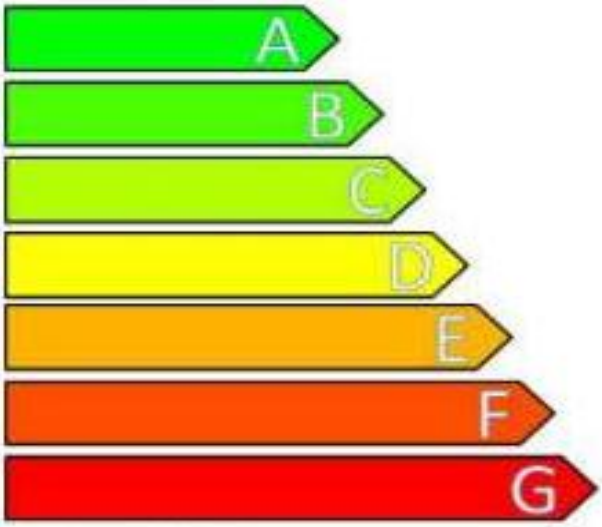


Menys eficient

Instal·lació:	QC03
Localitat - carrer:	Bagà - Av. Reina Elisenda
Horari de funcionament:	20:00h - 07:30h
Consum d'energia anual (kWh/any):	10045,92
Emisions de CO_2 anual (kg CO_2/any):	2511,48
Índex d'eficiència energètica (I_ε):	1,5
Iluminància mitja en servei E_m (lux):	17,22
Uniformitat (%):	70

Qualificació Energètica de les Instal·lacions d' Enllumenat

Més Eficient



Menys eficient

Instal·lació: QC04

Localitat - carrer: Bagà - Roser- C. Mestre Joan Pardinilla

Horari de funcionament: 20:00h - 07:30h

Consum d'energia anual (kWh/any): 18505,31696

Emisions de CO_2 anual (kg CO_2/any): 4626,32924

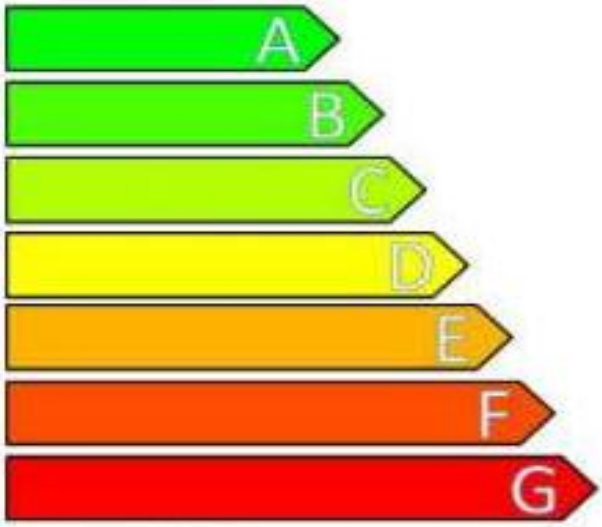
Índex d'eficiència energètica (I_ε): 1,6

Iluminància mitja en servei E_m (lux): 19,95

Uniformitat (%): 56

Qualificació Energètica de les Instal·lacions d' Enllumenat

Més Eficient

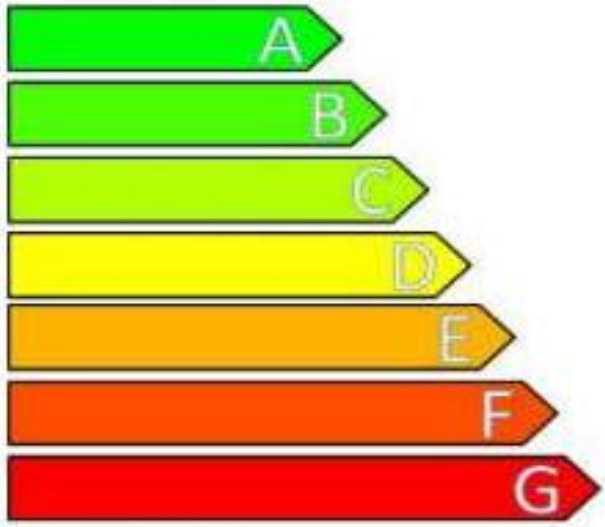


Menys eficient

Instal·lació:	QC05
Localitat - carrer:	Bagà - Triangle- C. Pintor Soto
Horari de funcionament:	20:00h - 07:30h
Consum d'energia anual (kWh/any):	3269,107
Emisions de CO_2 anual (kg CO_2/any):	817,2769
Índex d'eficiència energètica (I_ε):	1,5
Iluminància mitja en servei E_m (lux):	17,08
Uniformitat (%):	37

Qualificació Energètica de les Instal·lacions d' Enllumenat

Més Eficient



Menys eficient

Instal·lació: QC06

Localitat - carrer: Bagà - Parking Circumval·lació- Pg. Gibellàs

Horari de funcionament: 20:00h - 07:30h

Consum d'energia anual (kWh/any): 2587,3978

Emisions de CO_2 anual (kg CO_2/any): 646,84945

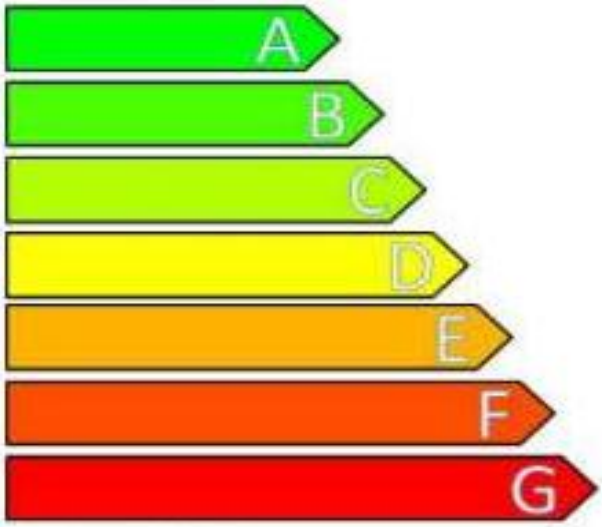
Índex d'eficiència energètica (I_ε): 1,9

Iluminància mitja en servei E_m (lux): 14,79

Uniformitat (%): 42

Qualificació Energètica de les Instal·lacions d' Enllumenat

Més Eficient

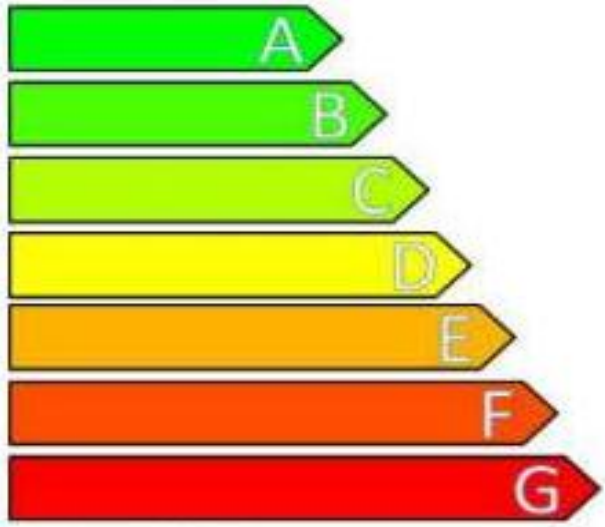


Menys eficient

Instal·lació:	QC07
Localitat - carrer:	Bagà - Pg. Gibellàs -Cementiri
Horari de funcionament:	20:00h - 07:30h
Consum d'energia anual (kWh/any):	4077,863
Emisions de CO_2 anual (kg CO_2/any):	1019,466
Índex d'eficiència energètica (I_ε):	2,1
Iluminància mitja en servei E_m (lux):	11,52
Uniformitat (%):	43

Qualificació Energètica de les Instal·lacions d' Enllumenat

Més Eficient

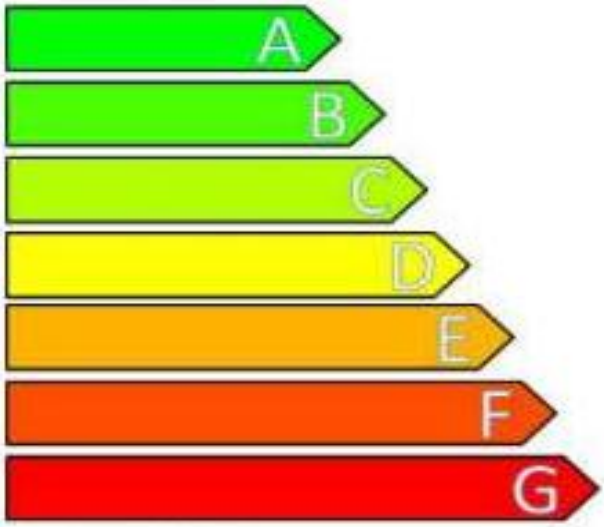


Menys eficient

Instal·lació:	QC08
Localitat - carrer:	Bagà - Bagà (Urbanització)
Horari de funcionament:	20:00h - 07:30h
Consum d'energia anual (kWh/any):	6098,202
Emisions de CO_2 anual (kg CO_2/any):	1524,551
Índex d'eficiència energètica (I_ε):	2
Iluminància mitja en servei E_m (lux):	19,45
Uniformitat (%):	64

Qualificació Energètica de les Instal·lacions d' Enllumenat

Més Eficient

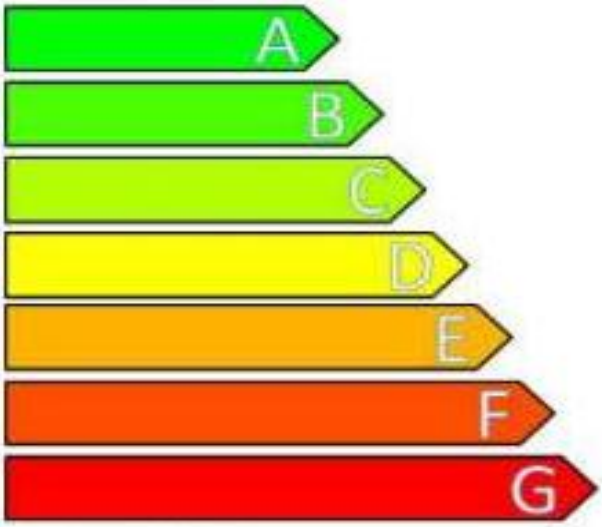


Menys eficient

Instal·lació:	QC09
Localitat - carrer:	Terradellas - Terradellas-C. Galcerán Pi
Horari de funcionament:	20:00h - 07:30h
Consum d'energia anual (kWh/any):	4087,15892
Emisions de CO_2 anual (kg CO_2/any):	1021,78973
Índex d'eficiència energètica (I_ε):	1,9
Iluminància mitja en servei E_m (lux):	16,03
Uniformitat (%):	83

Qualificació Energètica de les Instal·lacions d' Enllumenat

Més Eficient

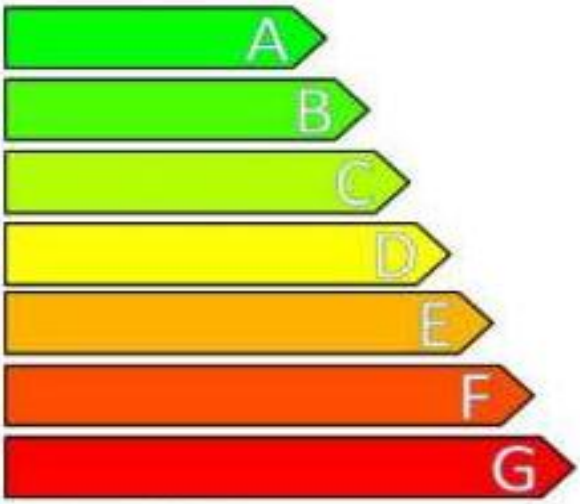


Menys eficient

Instal·lació:	QC10
Localitat - carrer:	Terradellas - Terradellas- Pl. St. Pere
Horari de funcionament:	20:00h - 07:30h
Consum d'energia anual (kWh/any):	3644,04768
Emisions de CO_2 anual (kg CO_2/any):	911,01192
Índex d'eficiència energètica (I_ε):	2
Iluminància mitja en servei E_m (lux):	16,03
Uniformitat (%):	83

Qualificació Energètica de les Instal·lacions d' Enllumenat

Més Eficient

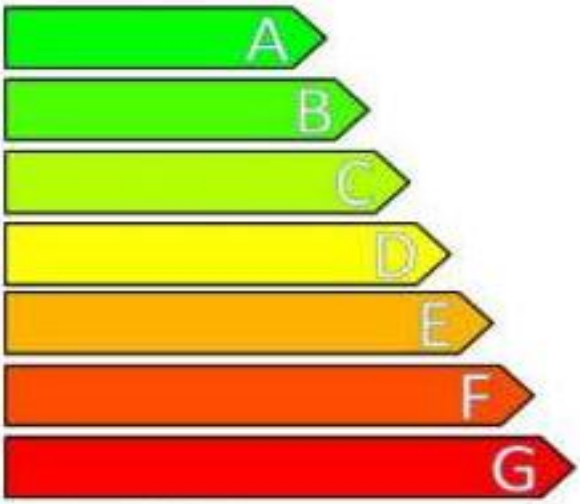


Menys eficient

Instal·lació:	QC11
Localitat - carrer:	Terradellas - Terradellas-C. St. Marc
Horari de funcionament:	20:00h - 07:30h
Consum d'energia anual (kWh/any):	7585,56864
Emisions de CO_2 anual (kg CO_2/any):	1896,39216
Índex d'eficiència energètica (I_ε):	1,5
Iluminància mitja en servei E_m (lux):	12,45
Uniformitat (%):	60

Qualificació Energètica de les Instal·lacions d' Enllumenat

Més Eficient



Menys eficient

Instal·lació:	QC12
Localitat - carrer:	Reboll - Reboll-Serraduria
Horari de funcionament:	20:00h - 07:30h
Consum d'energia anual (kWh/any):	1115,5248
Emisions de CO_2 anual (kg CO_2/any):	278,8812
Índex d'eficiència energètica (I_ε):	1,6
Iluminància mitja en servei E_m (lux):	16,03
Uniformitat (%):	83

8. ANÀLISI ENERGÈTIC I ECONÒMIC ABANS I DESPRÉS DE L'ACTUACIÓ

Annex 8: Anàlisi energètic i econòmic abans i després actuació

Estat actual

CUPS	Quadre	Direcció	Tarifa	Pcontr (kW)	Subministrament	Comercialitzadora	cost/consum actual (€/kWh)	
ES0031405758192001LF0F	QC01	Pl. Catalunya-Ajuntament	3.0TD	22,000	Enllumenat	ENDESA ENERGÍA S.A.U	0,151247	
ES0031405758290001WG0F	QC02	Av. Districte Forestal	3.0TD	16,000	Enllumenat	ENDESA ENERGÍA S.A.U	0,136492	
ES0031405758337001KS0F	QC03	Av. Reina Elisenda	3.0TD	16,000	Enllumenat	ENDESA ENERGÍA S.A.U	0,135895	
ES0031405758107001AS0F	QC04	Roser- C. Mestre Joan Pardinilla	3.0TD	27,713	Enllumenat	ENDESA ENERGÍA S.A.U	0,128745	
ES0031405855965001KF0F	QC05	Triangle (Urb. Perleta)- C. Pintor Soto	2.0TD	2,000	Enllumenat	ENDESA ENERGÍA S.A.U	0,139231	
--	QC06	Parking Circumval·lació- Pg. Gibellàs	2.0TD	--	Enllumenat	ENDESA ENERGÍA S.A.U	0,141974	
ES0031408009191002XW0F	QC07	Pg. Gibellàs -Cementiri	2.0TD	2,000	Enllumenat	ENDESA ENERGÍA S.A.U	0,147960	
ES0031408515294001CF0F	QC08	Bagà (Urbanització St. Sebastià)	2.0TD	3,464	Enllumenat	ENDESA ENERGÍA S.A.U	0,121531	
ES0031405953892001WE0F	QC09	Terradellas-C. Galcerán Pinós	2.0TD	4,400	Enllumenat	ENDESA ENERGÍA S.A.U	0,147818	
ES0031405757921001NQ0F	QC10	Terradellas- Pl. St. Pere	2.0TD	14,000	Enllumenat	ENDESA ENERGÍA S.A.U	0,253500	
ES0031405854990001LT0F	QC11	Terradellas-C. St. Marc	2.0TD	10,000	Enllumenat	ENDESA ENERGÍA S.A.U	0,204956	
ES0031405822420001LR0F	QC12	Reboll-Serraduria	2.0TD	1,500	Enllumenat	ENDESA ENERGÍA S.A.U	0,156986	
ES0031408453201001HS0F	CFB	Camp futbol	3.0TD	17,000	Enllumenat-Camp Futbol	ENDESA ENERGÍA S.A.U	0,684288	Plls concrets
ES0031405758337002KQ0F	PEREB	Pati Escola Reina Elisenda	3.0TD	25,000	Enllumenat-Escola	ENDESA ENERGÍA S.A.U	0,193166	Plls concrets
ES0031405757948001JZ0F	PMB	Piscina municipal	3.0TD	21,000	Enllumenat-Piscina	ENDESA ENERGÍA S.A.U	0,304040	Plls concrets
ES0031408109710001XP0F	PB	Palau	3.0TD	63,000	Enllumenat-Palau	ENDESA ENERGÍA S.A.U	0,193166	Plls concrets
ES0031405851658001AX0F	PEMB	Pabelló esportiu Municipal	3.0TD	75,000	Enllumenat-Pabelló	ENDESA ENERGÍA S.A.U	1,433763	Plls concrets
							0,144602	

GESA enginyeria

Estat actual

Quadre	Tarifa	Pll per quadre (llum.)	Pi (kW)	Pi perd. (kW)	Pmit per pll. actual (W/pll)	Pi futur (kW)	Pi perd. futur (kW)	Pmit per pll. futur (W)	Estalvi Pi (%)	Pcontr actual (kW)	Pcontr futur (kW)	Estalvi Pcontr (%)
QC01	3.0TD	114	10,192	11,754	89,40	4,495	4,495	39,43	55,90%	22,000	4,945	77,53%
QC02	3.0TD	128	7,622	8,994	59,55	2,862	2,862	22,36	62,45%	16,000	3,148	80,32%
QC03	3.0TD	85	7,900	9,322	92,94	3,242	3,242	38,14	58,96%	16,000	3,566	77,71%
QC04	3.0TD	216	17,820	21,004	82,50	5,972	5,972	27,65	66,49%	27,713	6,569	76,30%
QC05	2.0TD	38	3,652	4,309	96,11	1,055	1,055	27,76	71,11%	2,000	1,161	41,98%
QC06	2.0TD	18	1,450	1,711	80,56	0,835	0,835	46,39	42,41%	--	0,919	--
QC07	2.0TD	14	1,300	1,526	92,86	1,316	1,316	94,00	--	2,000	1,448	27,62%
QC08	2.0TD	105	9,100	10,738	86,67	1,968	1,968	18,74	78,37%	3,464	2,165	37,51%
QC09	2.0TD	29	1,614	1,792	55,66	1,319	1,319	45,48	18,28%	4,400	1,451	67,03%
QC10	2.0TD	35	1,260	1,323	36,00	1,176	1,176	33,60	6,67%	14,000	1,294	90,76%
QC11	2.0TD	27	4,050	4,779	150,00	2,448	2,448	90,67	39,56%	10,000	2,693	73,07%
QC12	2.0TD	10	0,552	0,619	55,20	0,360	0,360	36,00	34,78%	1,500	0,396	73,60%
CFB	3.0TD	12	4,200	4,956	350,00	3,504	3,504	292,00	16,57%	17,000	17,000	--
PEREB	3.0TD	6	0,900	1,062	150,00	0,422	0,422	70,33	53,11%	25,000	25,000	--
PMB	3.0TD	11	0,770	0,909	70,00	0,264	0,264	24,00	65,71%	21,000	21,000	--
PB	3.0TD	8	1,200	1,416	150,00	0,584	0,584	73,00	51,33%	63,000	63,000	--
PEMB	3.0TD	12	1,200	1,416	100,00	0,288	0,288	24,00	76,00%	75,000	75,000	--
Total		868	74,78	87,63	86,15	32,11	32,11	37,08	56,96%	320,08	230,75	27,91%

GESA enginyeria

Estat actual

Quadre	Consum actual facturat (kWh/any)	Consum actual facturat per pll (kWh/any*pll)	Cost energètic actual facturat (€/any)	Cost energètic actual facturat per pll (€/any*pll)	Consum actual teòric (kWh/any)	Consum actual teòric per pll (kWh/any*pll)	Cost energètic actual teòric (€/any)	Cost energètic actual teòric per pll (€/any*pll)
QC01	47.601,82	417,56	7.199,61	63,15	43.858,01	384,72	6.633,37	58,19
QC02	51.312,00	400,88	7.003,68	54,72	32.798,84	256,24	4.476,78	34,97
QC03	63.506,00	747,13	8.630,16	101,53	33.995,12	399,94	4.619,77	54,35
QC04	104.038,80	481,66	13.394,51	62,01	76.682,67	355,01	9.872,54	45,71
QC05	15.698,00	413,11	2.185,65	57,52	15.715,21	413,56	2.188,05	57,58
QC06	6.239,61	346,65	885,86	49,21	6.239,61	346,65	885,86	49,21
QC07	4.344,00	310,29	642,74	45,91	5.594,13	399,58	827,71	59,12
QC08	18.730,00	178,38	2.276,27	21,68	39.158,94	372,94	4.759,01	45,32
QC09	8.890,00	306,55	1.314,10	45,31	6.945,33	239,49	1.026,64	35,40
QC10	6.445,10	184,15	1.633,83	46,68	5.422,01	154,91	1.374,48	39,27
QC11	4.812,00	178,22	986,25	36,53	17.427,88	645,48	3.571,95	132,29
QC12	1.838,00	183,80	288,54	28,85	2.375,36	237,54	372,90	37,29
CFB	1.008,00	84,00	689,76	57,48	1.008,00	84,00	689,76	57,48
PEREB	657,00	109,50	126,91	21,15	657,00	109,50	126,91	21,15
PMB	184,80	16,80	56,19	5,11	184,80	16,80	56,19	5,11
PB	876,00	109,50	169,21	21,15	876,00	109,50	169,21	21,15
PEMB	876,00	73,00	1.255,98	104,66	876,00	73,00	1.255,98	104,66
Total	337.057,13	388,31	48.739,25	56,15	289.814,91	333,89	41.907,92	48,28

GESA enginyeria

Estat futur

Quadre	Sector	Pll per quadre (llum.)	Consum futur (kWh/any)	Consum futur per pll (kWh/any*pll)	Cost energètic futur (€/any) *	Cost energètic futur per pll (€/any*pll)	Estalvi Consum (%)	Estalvi Cost (%)	Estalvi Cost (€)	Inversió millores PEM (€)	Inversió millores PEC sense IVA (€)	Inversió millores PEC amb IVA (€)	Inversió mitja PEC per pll (€/pll)	Amortització simple (anys)
QC01	Bagà (Ajuntament)	114	13.928,57	122,18	2.416,92	21,20	70,74%	66,43%	4.782,69	34.424,16	40.964,75	49.567,35	434,80	10,36
QC02	Bagà (Av. Districte Forestal)	126	8.868,42	70,38	1.538,87	12,21	82,72%	78,03%	5.464,81	34.833,85	41.452,28	50.157,26	398,07	9,18
QC03	Bagà (Av. Reina Elisenda)	85	10.045,92	118,19	1.743,20	20,51	84,18%	79,80%	6.886,96	17.348,94	20.645,24	24.980,74	293,89	3,63
QC04	Bagà (Roser)	216	18.505,32	85,67	3.211,09	14,87	82,21%	76,03%	10.183,42	41.779,25	49.717,31	60.157,95	278,51	5,91
QC05	Bagà (Triangle-Urb. Perleta)	38	3.269,11	86,03	567,26	14,93	79,18%	74,05%	1.618,39	9.434,56	11.227,13	13.584,83	357,50	8,39
QC06	Bagà (Parking Circumval·lació)	18	2.587,40	143,74	448,97	24,94	58,53%	49,32%	436,89	5.995,32	7.134,43	8.632,66	479,59	19,76
QC07	Bagà (Gibellàs -Cementiri)	14	4.077,86	291,28	707,60	50,54	6,13%	--	--	5.731,63	6.820,64	8.252,97	589,50	--
QC08	Bagà (Urbanització St. Sebastià)	105	6.098,20	58,08	1.058,18	10,08	67,44%	53,51%	1.218,09	42.644,65	50.747,13	61.404,03	584,80	50,41
QC09	Bagà (Terradellas-Galcerán Pinós)	29	4.087,16	140,94	709,22	24,46	54,03%	46,03%	604,88	7.698,42	9.161,12	11.084,96	382,24	18,33
QC10	Bagà (Terradellas-St. Pere)	35	3.644,05	104,12	632,33	18,07	43,46%	61,30%	1.001,50	9.043,94	10.762,29	13.022,37	372,07	13,00
QC11	Bagà (Terradellas-St. Marc)	27	7.585,57	280,95	1.316,27	48,75	-57,64%	--	--	9.322,66	11.093,97	13.423,70	497,17	--
QC12	Bagà (Reboll-Serraduria)	10	1.115,52	111,55	193,57	19,36	39,31%	32,91%	94,97	4.710,41	5.605,39	6.782,52	678,25	71,42
CFB	Camp futbol	12	840,96	70,08	145,93	12,16	16,57%	78,84%	543,84	2.097,67	2.496,23	3.020,44	251,70	5,55
PEREB	Pati Escola Reina Elisenda	6	308,06	51,34	53,46	8,91	53,11%	57,88%	73,45	834,81	993,42	1.202,04	200,34	16,36
PMB	Piscina municipal	11	63,36	5,76	10,99	1,00	65,71%	80,43%	45,19	1.954,21	2.325,51	2.813,87	255,81	62,26
PB	Palau	8	426,32	53,29	73,98	9,25	51,33%	56,28%	95,24	921,47	1.096,55	1.326,83	165,85	13,93
PEMB	Pabelló esportiu Municipal	12	210,24	17,52	36,48	3,04	76,00%	97,10%	1.219,49	1.831,07	2.178,98	2.636,57	219,71	2,16
Total		866	85.662,04	98,92	14.864,32	17,16	74,59%	69,50%	33.874,93	230.607,02	274.422,37	332.051,09	383,43	9,80

* Nota: Subjecte a tarifes elèctriques

9. PROPOSTES DE MILLORA ESTAT FUTUR

GESA
enginyeria

Annex 9: Propostes de millora estat futur

Sector	Nº quadres	Nº pll(llum.)	P inst actual [kW]	P inst futur [kW]	% estalvi P inst	P actual incl. pèrd. [kW]	P futur incl. pèrd. [kW]	% estalvi P Incl. pèrd.	P contr. Actual [kW]	P contr. Futur [kW]	P contr. Futur Norm. [kW]	% estalvi P contr [kW]	Consum actual [kWh]	Consum futur [kWh]	% estalvi consum	Cost actual [€/any]	Cost futur [€/any] *	% estalvi cost	
Bagà (Ajuntament)	QC01	114	10,19	4,495	55,90%	11,754	4,495	61,76%	22,00	4,94	5,196	77,53%	47.602	13.929	70,74%	7.200	2.417	66,43%	
Bagà (Av. Districte Forestal)	QC02	126	7,62	2,862	62,45%	8,994	2,862	68,18%	16,00	3,15	3,464	80,32%	51.312	8.868	82,72%	7.004	1.539	78,03%	
Bagà (Av. Reina Elisenda)	QC03	85	7,90	3,242	58,96%	9,322	3,242	65,22%	16,00	3,57	5,196	77,71%	63.506	10.046	84,18%	8.630	1.743	79,80%	
Bagà (Roser)	QC04	216	17,82	5,972	66,49%	21,004	5,972	71,57%	27,71	6,57	6,928	76,30%	104.039	18.505	82,21%	13.395	3.211	76,03%	
Bagà (Triangle-Urb. Perleta)	QC05	38	3,65	1,055	71,11%	4,309	1,055	75,52%	2,00	1,16	2,078	41,98%	15.698	3.269	79,18%	2.186	567	74,05%	
Bagà (Parking Circumval·lació)	QC06	18	1,45	0,835	42,41%	1,711	0,835	51,20%	--	0,92	1,039	--	6.240	2.587	58,53%	886	449	49,32%	
Bagà (Gibellàs -Cementiri)	QC07	14	1,30	1,316	--	1,526	1,316	13,77%	2,00	1,45	2,078	27,62%	4.344	4.078	6,13%	643	708	--	
Bagà (Urbanització St. Sebastià)	QC08	105	9,10	1,968	78,37%	10,738	1,968	81,67%	3,46	2,16	2,425	37,51%	18.730	6.098	67,44%	2.276	1.058	53,51%	
Bagà (Terradellas-Galcerán Pinós)	QC09	29	1,61	1,319	18,28%	1,792	1,319	26,40%	4,40	1,45	2,078	67,03%	8.890	4.087	54,03%	1.314	709	46,03%	
Bagà (Terradellas-St. Pere)	QC10	35	1,26	1,176	6,67%	1,323	1,176	11,11%	14,00	1,29	2,078	90,76%	6.445	3.644	43,46%	1.634	632	61,30%	
Bagà (Terradellas-St. Marc)	QC11	27	4,05	2,448	39,56%	4,779	2,448	48,78%	10,00	2,69	3,464	73,07%	4.812	7.586	--	986	1.316	--	
Bagà (Reboll-Serraduria)	QC12	10	0,55	0,360	34,78%	0,619	0,360	41,80%	1,50	0,40	1,039	73,60%	1.838	1.116	39,31%	289	194	32,91%	
Camp futbol	CFB	12	4,20	3,504	16,57%	4,956	3,504	29,30%	17,00	17,00	17,000	0,00%	1.008	841	16,57%	690	146	78,84%	Plls concrets
Pati Escola Reina Elisenda	PEREB	6	0,90	0,422	53,11%	1,062	0,422	60,26%	25,00	25,00	25,000	0,00%	657	308	53,11%	127	53	57,88%	Plls concrets
Piscina municipal	PMB	11	0,77	0,264	65,71%	0,909	0,264	70,94%	21,00	21,00	21,000	0,00%	185	63	65,71%	56	11	80,43%	Plls concrets
Palau	PB	8	1,20	0,584	51,33%	1,416	0,584	58,76%	63,00	63,00	63,000	0,00%	876	426	51,33%	169	74	56,28%	Plls concrets
Pabelló esportiu Municipal	PEMB	12	1,20	0,288	76,00%	1,416	0,288	79,66%	75,00	75,00	75,000	0,00%	876	210	76,00%	1.256	36	97,10%	Plls concrets
Total	12	866	74,78	32,11	57,06%	87,63	32,11	63,36%	320,08	230,75	238,06	27,91%	337.057,13	85.662,04	74,59%	48.739,25	14.864,32	69,50%	

* Nota: Subjecte a tarifes elèctriques

10. PARÀMETRES DE FUNCIONAMENT ACTUALS I FUTURS

GESA enginyeria

Estat actual

Quadre	Retard encesa	Avanç apagada	H func. anual	H red.	% red.	H equiv. anual	%P1	%P2	%P3	Red. Flux	Encesa
QC01	0:00	0:00	4303,18			4303,18				Sense	R.A.
QC02	0:00	0:00	4303,18			4303,18				Sense	R.A.
QC03	0:00	0:00	4303,18			4303,18				Sense	R.A.
QC04	0:00	0:00	4303,18			4303,18				Sense	R.A.
QC05	0:00	0:00	4303,18			4303,18				Sense	R.A.
QC06	0:00	0:00	4303,18			4303,18				Sense	R.A.
QC07	0:00	0:00	4303,18			4303,18				Sense	R.A.
QC08	0:00	0:00	4303,18			4303,18				Sense	R.A.
QC09	0:00	0:00	4303,18			4303,18				Sense	R.A.
QC10	0:00	0:00	4303,18			4303,18				Sense	R.A.
QC11	0:00	0:00	4303,18			4303,18				Sense	Cèl·lula
QC12	0:00	0:00	4303,18			4303,18				Sense	Cèl·lula

Càlcul d'hores i paràmetres de funcionament de l'enllumenat públic

Període de temps:
Any 2022

Períodes seleccionats:
- 1 Període
- 2 Períodes
- 3 Períodes

Octubre 2021

Gesa, S.L.
Sr. Josep Barberillo

CÀLCUL HORES FUNCIONAMENT EP

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Paràmetres de funcionament

Any	2022
Retard ocàs (min)	0
Avanç orto (min)	0
Reducció flux (%)	0,00
Períodes seleccionats	1 Període 2 Període 3 Període

Resultats bàsics de la simulació

Total de dies simulats:	365
Total d'hores de funcionament teòric inicial:	4.303,18
Total d'hores de funcionament amb modificació d'encesa i d'apagada:	4.303,18 (100,0%)

Paràmetres de funcionament sense discriminació horària

Hores funcionament sense reducció de flux:	4.303,18 (100,0%)
Hores funcionament amb reducció de flux:	0,00 (0,0%)
Hores de funcionament equivalents:	4.303,18 (100,0%)

Paràmetres de funcionament amb discriminació horària de dos períodes

Sense modificació d'encesa i apagada

Hores de funcionament sense modificació d'encesa i apagada P1 ESTIU:	865,92 (73,8%)
Hores de funcionament sense modificació d'encesa i apagada P1 HIVERN:	307,72 (26,2%)
Hores de funcionament sense modificació d'encesa i apagada P1 ESTIU + HIVERN:	1.173,63 (27,3%)
Hores de funcionament sense modificació d'encesa i apagada P2 ESTIU:	2.311,27 (73,9%)
Hores de funcionament sense modificació d'encesa i apagada P2 HIVERN:	818,28 (26,1%)
Hores de funcionament sense modificació d'encesa i apagada P2 ESTIU + HIVERN:	3.129,55 (72,7%)
Hores de funcionament sense modificació d'encesa i apagada P1 + P2 HIVERN + ESTIU:	4.303,18

Amb modificació d'encesa i apagada

Hores de funcionament amb modificació d'encesa i apagada P1 ESTIU:	865,92 (73,8%)

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Hores de funcionament amb modificació d'encesa i apagada P1 HIVERN:	307,72 (26,2%)
Hores de funcionament amb modificació d'encesa i apagada P1 ESTIU + HIVERN:	1.173,63 (27,3%)
Hores de funcionament amb modificació d'encesa i apagada P2 ESTIU:	2.311,27 (73,9%)
Hores de funcionament amb modificació d'encesa i apagada P2 HIVERN:	818,28 (26,1%)
Hores de funcionament amb modificació d'encesa i apagada P2 ESTIU + HIVERN:	3.129,55 (72,7%)
Hores de funcionament amb modificació d'encesa i apagada P1 + P2 HIVERN + ESTIU:	4.303,18

Amb reducció de flux

Hores de funcionament amb reducció de flux P1 ESTIU:	865,92 (73,8%)
Hores de funcionament amb reducció de flux P1 HIVERN:	307,72 (26,2%)
Hores de funcionament amb reducció de flux P1 ESTIU + HIVERN:	1.173,63 (27,3%)
Hores de funcionament amb reducció de flux P2 ESTIU:	2.311,27 (73,9%)
Hores de funcionament amb reducció de flux P2 HIVERN:	818,28 (26,1%)
Hores de funcionament amb reducció de flux P2 ESTIU + HIVERN:	3.129,55 (72,7%)
Hores de funcionament amb reducció de flux P1 + P2 HIVERN + ESTIU:	4.303,18

Sense reducció de flux

Hores de funcionament sense reducció de flux P1 ESTIU:	0,00 (0,0%)
Hores de funcionament sense reducció de flux P1 HIVERN:	0,00 (0,0%)
Hores de funcionament sense reducció de flux P1 ESTIU + HIVERN:	0,00 (0,0%)
Hores de funcionament sense reducció de flux P2 ESTIU:	0,00 (0,0%)
Hores de funcionament sense reducció de flux P2 HIVERN:	0,00 (0,0%)
Hores de funcionament sense reducció de flux P2 ESTIU + HIVERN:	0,00 (0,0%)
Hores de funcionament sense reducció de flux P1 + P2 HIVERN + ESTIU:	0,00

Hores de funcionament equivalents

Hores de funcionament equivalents P1 ESTIU:	865,92 (73,8%)
Hores de funcionament equivalents P1 HIVERN:	307,72 (26,2%)
Hores de funcionament equivalents P1 ESTIU + HIVERN:	1.257,63 (27,3%)

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Hores de funcionament equivalents P2 ESTIU:	2.311,27 (73,9%)
Hores de funcionament equivalents P2 HIVERN:	818,28 (26,1%)
Hores de funcionament equivalents P2 ESTIU + HIVERN:	908,43 (72,7%)
Hores de funcionament equivalents P1 + P2 HIVERN + ESTIU:	2.166,07

Paràmetres de funcionament amb discriminació horària supervall

Sense modificació d'encesa i apagada

Hores de funcionament sense modificació d'encesa i apagada P1:	1.257,63 (29,2%)
Hores de funcionament sense modificació d'encesa i apagada P2:	908,43 (21,1%)
Hores de funcionament sense modificació d'encesa i apagada P3:	2.137,12 (49,7%)
Hores de funcionament sense modificació d'encesa i apagada P1 + P2 + P3:	4.303,18

Amb modificació d'encesa i apagada

Hores de funcionament amb modificació d'encesa i apagada P1:	1.257,63 (29,2%)
Hores de funcionament amb modificació d'encesa i apagada P2:	908,43 (21,1%)
Hores de funcionament amb modificació d'encesa i apagada P3:	2.137,12 (49,7%)
Hores de funcionament amb modificació d'encesa i apagada P1 + P2 + P3:	4.303,18 (100,0%)

Amb reducció de flux

Hores de funcionament amb reducció de flux P1:	0,00 (0,0%)
Hores de funcionament amb reducció de flux P2:	0,00 (0,0%)
Hores de funcionament amb reducció de flux P3:	0,00 (0,0%)
Hores de funcionament amb reducció de flux P1 + P2 + P3:	0,00 (0,0%)

Sense reducció de flux

Hores de funcionament sense reducció de flux P1:	1.257,63 (29,2%)
Hores de funcionament sense reducció de flux P2:	908,43 (21,1%)
Hores de funcionament sense reducció de flux P3:	2.137,12 (49,7%)
Hores de funcionament sense reducció de flux P1 + P2 + P3:	4.303,18 (100,0%)

Hores de funcionament equivalents

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Hores de funcionament equivalents P1:	1.257,63 (29,2%)
Hores de funcionament equivalents P2:	908,43 (21,1%)
Hores de funcionament equivalents P3:	2.137,12 (49,7%)
Hores de funcionament equivalents P1 + P2 + P3:	4.303,18 (100,0%)

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Dades per cadascun dels dies seleccionats

Dia	h apagada	h engegada	h entrada reducció	h apagada reducció	h totals	h reducció	h equivalent
01/01/22	08:17:00	17:32:00	15:00:00	-	14,75	0,00	14,75
02/01/22	08:17:00	17:33:00	15:00:00	-	14,73	0,00	14,73
03/01/22	08:18:00	17:34:00	15:00:00	-	14,73	0,00	14,73
04/01/22	08:18:00	17:35:00	15:00:00	-	14,72	0,00	14,72
05/01/22	08:18:00	17:36:00	15:00:00	-	14,70	0,00	14,70
06/01/22	08:17:00	17:37:00	15:00:00	-	14,67	0,00	14,67
07/01/22	08:17:00	17:38:00	15:00:00	-	14,65	0,00	14,65
08/01/22	08:17:00	17:39:00	15:00:00	-	14,63	0,00	14,63
09/01/22	08:17:00	17:40:00	15:00:00	-	14,62	0,00	14,62
10/01/22	08:17:00	17:41:00	15:00:00	-	14,60	0,00	14,60
11/01/22	08:17:00	17:42:00	15:00:00	-	14,58	0,00	14,58
12/01/22	08:16:00	17:43:00	15:00:00	-	14,55	0,00	14,55
13/01/22	08:16:00	17:44:00	15:00:00	-	14,53	0,00	14,53
14/01/22	08:16:00	17:45:00	15:00:00	-	14,52	0,00	14,52
15/01/22	08:15:00	17:47:00	15:00:00	-	14,47	0,00	14,47
16/01/22	08:15:00	17:48:00	15:00:00	-	14,45	0,00	14,45
17/01/22	08:14:00	17:49:00	15:00:00	-	14,42	0,00	14,42
18/01/22	08:14:00	17:50:00	15:00:00	-	14,40	0,00	14,40
19/01/22	08:13:00	17:51:00	15:00:00	-	14,37	0,00	14,37
20/01/22	08:13:00	17:52:00	15:00:00	-	14,35	0,00	14,35
21/01/22	08:12:00	17:54:00	15:00:00	-	14,30	0,00	14,30
22/01/22	08:11:00	17:55:00	15:00:00	-	14,27	0,00	14,27
23/01/22	08:11:00	17:56:00	15:00:00	-	14,25	0,00	14,25
24/01/22	08:10:00	17:57:00	15:00:00	-	14,22	0,00	14,22
25/01/22	08:09:00	17:59:00	15:00:00	-	14,17	0,00	14,17
26/01/22	08:08:00	18:00:00	15:00:00	-	14,13	0,00	14,13
27/01/22	08:07:00	18:01:00	15:00:00	-	14,10	0,00	14,10
28/01/22	08:07:00	18:02:00	15:00:00	-	14,08	0,00	14,08
29/01/22	08:06:00	18:04:00	15:00:00	-	14,03	0,00	14,03
30/01/22	08:05:00	18:05:00	15:00:00	-	14,00	0,00	14,00
31/01/22	08:04:00	18:06:00	15:00:00	-	13,97	0,00	13,97
01/02/22	08:03:00	18:07:00	15:00:00	-	13,93	0,00	13,93
02/02/22	08:02:00	18:09:00	15:00:00	-	13,88	0,00	13,88
03/02/22	08:01:00	18:10:00	15:00:00	-	13,85	0,00	13,85
04/02/22	08:00:00	18:11:00	15:00:00	-	13,82	0,00	13,82
05/02/22	07:59:00	18:12:00	15:00:00	-	13,78	0,00	13,78
06/02/22	07:58:00	18:14:00	15:00:00	-	13,73	0,00	13,73
07/02/22	07:56:00	18:15:00	15:00:00	-	13,68	0,00	13,68
08/02/22	07:55:00	18:16:00	15:00:00	-	13,65	0,00	13,65
09/02/22	07:54:00	18:17:00	15:00:00	-	13,62	0,00	13,62

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Dia	h apagada	h engegada	h entrada reducció	h apagada reducció	h totals	h reducció	h equivalent
10/02/22	07:53:00	18:19:00	15:00:00	-	13,57	0,00	13,57
11/02/22	07:52:00	18:20:00	15:00:00	-	13,53	0,00	13,53
12/02/22	07:50:00	18:21:00	15:00:00	-	13,48	0,00	13,48
13/02/22	07:49:00	18:22:00	15:00:00	-	13,45	0,00	13,45
14/02/22	07:48:00	18:24:00	15:00:00	-	13,40	0,00	13,40
15/02/22	07:46:00	18:25:00	15:00:00	-	13,35	0,00	13,35
16/02/22	07:45:00	18:26:00	15:00:00	-	13,32	0,00	13,32
17/02/22	07:44:00	18:27:00	15:00:00	-	13,28	0,00	13,28
18/02/22	07:42:00	18:29:00	15:00:00	-	13,22	0,00	13,22
19/02/22	07:41:00	18:30:00	15:00:00	-	13,18	0,00	13,18
20/02/22	07:40:00	18:31:00	15:00:00	-	13,15	0,00	13,15
21/02/22	07:38:00	18:32:00	15:00:00	-	13,10	0,00	13,10
22/02/22	07:37:00	18:33:00	15:00:00	-	13,07	0,00	13,07
23/02/22	07:35:00	18:35:00	15:00:00	-	13,00	0,00	13,00
24/02/22	07:34:00	18:36:00	15:00:00	-	12,97	0,00	12,97
25/02/22	07:32:00	18:37:00	15:00:00	-	12,92	0,00	12,92
26/02/22	07:31:00	18:38:00	15:00:00	-	12,88	0,00	12,88
27/02/22	07:29:00	18:39:00	15:00:00	-	12,83	0,00	12,83
28/02/22	07:28:00	18:41:00	15:00:00	-	12,78	0,00	12,78
01/03/22	07:26:00	18:42:00	15:00:00	-	12,73	0,00	12,73
02/03/22	07:24:00	18:43:00	15:00:00	-	12,68	0,00	12,68
03/03/22	07:23:00	18:44:00	15:00:00	-	12,65	0,00	12,65
04/03/22	07:21:00	18:45:00	15:00:00	-	12,60	0,00	12,60
05/03/22	07:20:00	18:46:00	15:00:00	-	12,57	0,00	12,57
06/03/22	07:18:00	18:48:00	15:00:00	-	12,50	0,00	12,50
07/03/22	07:17:00	18:49:00	15:00:00	-	12,47	0,00	12,47
08/03/22	07:15:00	18:50:00	15:00:00	-	12,42	0,00	12,42
09/03/22	07:13:00	18:51:00	15:00:00	-	12,37	0,00	12,37
10/03/22	07:12:00	18:52:00	15:00:00	-	12,33	0,00	12,33
11/03/22	07:10:00	18:53:00	15:00:00	-	12,28	0,00	12,28
12/03/22	07:08:00	18:54:00	15:00:00	-	12,23	0,00	12,23
13/03/22	07:07:00	18:56:00	15:00:00	-	12,18	0,00	12,18
14/03/22	07:05:00	18:57:00	15:00:00	-	12,13	0,00	12,13
15/03/22	07:03:00	18:58:00	15:00:00	-	12,08	0,00	12,08
16/03/22	07:02:00	18:59:00	15:00:00	-	12,05	0,00	12,05
17/03/22	07:00:00	19:00:00	15:00:00	-	12,00	0,00	12,00
18/03/22	06:58:00	19:01:00	15:00:00	-	11,95	0,00	11,95
19/03/22	06:57:00	19:02:00	15:00:00	-	11,92	0,00	11,92
20/03/22	06:55:00	19:03:00	15:00:00	-	11,87	0,00	11,87
21/03/22	06:53:00	19:04:00	15:00:00	-	11,82	0,00	11,82
22/03/22	06:52:00	19:05:00	15:00:00	-	11,78	0,00	11,78
23/03/22	06:50:00	19:07:00	15:00:00	-	11,72	0,00	11,72

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Dia	h apagada	h engegada	h entrada reducció	h apagada reducció	h totals	h reducció	h equivalent
24/03/22	06:48:00	19:08:00	15:00:00	-	11,67	0,00	11,67
25/03/22	06:46:00	19:09:00	15:00:00	-	11,62	0,00	11,62
26/03/22	06:45:00	19:10:00	15:00:00	-	11,58	0,00	11,58
27/03/22	07:43:00	20:11:00	15:00:00	-	11,53	0,00	11,53
28/03/22	07:41:00	20:12:00	15:00:00	-	11,48	0,00	11,48
29/03/22	07:40:00	20:13:00	15:00:00	-	11,45	0,00	11,45
30/03/22	07:38:00	20:14:00	15:00:00	-	11,40	0,00	11,40
31/03/22	07:36:00	20:15:00	15:00:00	-	11,35	0,00	11,35
01/04/22	07:35:00	20:16:00	15:00:00	-	11,32	0,00	11,32
02/04/22	07:33:00	20:17:00	15:00:00	-	11,27	0,00	11,27
03/04/22	07:31:00	20:18:00	15:00:00	-	11,22	0,00	11,22
04/04/22	07:30:00	20:20:00	15:00:00	-	11,17	0,00	11,17
05/04/22	07:28:00	20:21:00	15:00:00	-	11,12	0,00	11,12
06/04/22	07:26:00	20:22:00	15:00:00	-	11,07	0,00	11,07
07/04/22	07:25:00	20:23:00	15:00:00	-	11,03	0,00	11,03
08/04/22	07:23:00	20:24:00	15:00:00	-	10,98	0,00	10,98
09/04/22	07:22:00	20:25:00	15:00:00	-	10,95	0,00	10,95
10/04/22	07:20:00	20:26:00	15:00:00	-	10,90	0,00	10,90
11/04/22	07:18:00	20:27:00	15:00:00	-	10,85	0,00	10,85
12/04/22	07:17:00	20:28:00	15:00:00	-	10,82	0,00	10,82
13/04/22	07:15:00	20:29:00	15:00:00	-	10,77	0,00	10,77
14/04/22	07:14:00	20:30:00	15:00:00	-	10,73	0,00	10,73
15/04/22	07:12:00	20:31:00	15:00:00	-	10,68	0,00	10,68
16/04/22	07:10:00	20:33:00	15:00:00	-	10,62	0,00	10,62
17/04/22	07:09:00	20:34:00	15:00:00	-	10,58	0,00	10,58
18/04/22	07:07:00	20:35:00	15:00:00	-	10,53	0,00	10,53
19/04/22	07:06:00	20:36:00	15:00:00	-	10,50	0,00	10,50
20/04/22	07:04:00	20:37:00	15:00:00	-	10,45	0,00	10,45
21/04/22	07:03:00	20:38:00	15:00:00	-	10,42	0,00	10,42
22/04/22	07:01:00	20:39:00	15:00:00	-	10,37	0,00	10,37
23/04/22	07:00:00	20:40:00	15:00:00	-	10,33	0,00	10,33
24/04/22	06:58:00	20:41:00	15:00:00	-	10,28	0,00	10,28
25/04/22	06:57:00	20:42:00	15:00:00	-	10,25	0,00	10,25
26/04/22	06:56:00	20:43:00	15:00:00	-	10,22	0,00	10,22
27/04/22	06:54:00	20:44:00	15:00:00	-	10,17	0,00	10,17
28/04/22	06:53:00	20:45:00	15:00:00	-	10,13	0,00	10,13
29/04/22	06:51:00	20:47:00	15:00:00	-	10,07	0,00	10,07
30/04/22	06:50:00	20:48:00	15:00:00	-	10,03	0,00	10,03
01/05/22	06:49:00	20:49:00	15:00:00	-	10,00	0,00	10,00
02/05/22	06:47:00	20:50:00	15:00:00	-	9,95	0,00	9,95
03/05/22	06:46:00	20:51:00	15:00:00	-	9,92	0,00	9,92
04/05/22	06:45:00	20:52:00	15:00:00	-	9,88	0,00	9,88

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Dia	h apagada	h engegada	h entrada reducció	h apagada reducció	h totals	h reducció	h equivalent
05/05/22	06:44:00	20:53:00	15:00:00	-	9,85	0,00	9,85
06/05/22	06:43:00	20:54:00	15:00:00	-	9,82	0,00	9,82
07/05/22	06:41:00	20:55:00	15:00:00	-	9,77	0,00	9,77
08/05/22	06:40:00	20:56:00	15:00:00	-	9,73	0,00	9,73
09/05/22	06:39:00	20:57:00	15:00:00	-	9,70	0,00	9,70
10/05/22	06:38:00	20:58:00	15:00:00	-	9,67	0,00	9,67
11/05/22	06:37:00	20:59:00	15:00:00	-	9,63	0,00	9,63
12/05/22	06:36:00	21:00:00	15:00:00	-	9,60	0,00	9,60
13/05/22	06:35:00	21:01:00	15:00:00	-	9,57	0,00	9,57
14/05/22	06:34:00	21:02:00	15:00:00	-	9,53	0,00	9,53
15/05/22	06:33:00	21:03:00	15:00:00	-	9,50	0,00	9,50
16/05/22	06:32:00	21:04:00	15:00:00	-	9,47	0,00	9,47
17/05/22	06:31:00	21:05:00	15:00:00	-	9,43	0,00	9,43
18/05/22	06:30:00	21:06:00	15:00:00	-	9,40	0,00	9,40
19/05/22	06:29:00	21:07:00	15:00:00	-	9,37	0,00	9,37
20/05/22	06:28:00	21:08:00	15:00:00	-	9,33	0,00	9,33
21/05/22	06:27:00	21:09:00	15:00:00	-	9,30	0,00	9,30
22/05/22	06:27:00	21:10:00	15:00:00	-	9,28	0,00	9,28
23/05/22	06:26:00	21:11:00	15:00:00	-	9,25	0,00	9,25
24/05/22	06:25:00	21:12:00	15:00:00	-	9,22	0,00	9,22
25/05/22	06:24:00	21:13:00	15:00:00	-	9,18	0,00	9,18
26/05/22	06:24:00	21:14:00	15:00:00	-	9,17	0,00	9,17
27/05/22	06:23:00	21:14:00	15:00:00	-	9,15	0,00	9,15
28/05/22	06:22:00	21:15:00	15:00:00	-	9,12	0,00	9,12
29/05/22	06:22:00	21:16:00	15:00:00	-	9,10	0,00	9,10
30/05/22	06:21:00	21:17:00	15:00:00	-	9,07	0,00	9,07
31/05/22	06:21:00	21:18:00	15:00:00	-	9,05	0,00	9,05
01/06/22	06:20:00	21:18:00	15:00:00	-	9,03	0,00	9,03
02/06/22	06:20:00	21:19:00	15:00:00	-	9,02	0,00	9,02
03/06/22	06:19:00	21:20:00	15:00:00	-	8,98	0,00	8,98
04/06/22	06:19:00	21:21:00	15:00:00	-	8,97	0,00	8,97
05/06/22	06:19:00	21:21:00	15:00:00	-	8,97	0,00	8,97
06/06/22	06:18:00	21:22:00	15:00:00	-	8,93	0,00	8,93
07/06/22	06:18:00	21:22:00	15:00:00	-	8,93	0,00	8,93
08/06/22	06:18:00	21:23:00	15:00:00	-	8,92	0,00	8,92
09/06/22	06:18:00	21:24:00	15:00:00	-	8,90	0,00	8,90
10/06/22	06:18:00	21:24:00	15:00:00	-	8,90	0,00	8,90
11/06/22	06:17:00	21:25:00	15:00:00	-	8,87	0,00	8,87
12/06/22	06:17:00	21:25:00	15:00:00	-	8,87	0,00	8,87
13/06/22	06:17:00	21:26:00	15:00:00	-	8,85	0,00	8,85
14/06/22	06:17:00	21:26:00	15:00:00	-	8,85	0,00	8,85
15/06/22	06:17:00	21:26:00	15:00:00	-	8,85	0,00	8,85

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Dia	h apagada	h engegada	h entrada reducció	h apagada reducció	h totals	h reducció	h equivalent
16/06/22	06:17:00	21:27:00	15:00:00	-	8,83	0,00	8,83
17/06/22	06:17:00	21:27:00	15:00:00	-	8,83	0,00	8,83
18/06/22	06:17:00	21:28:00	15:00:00	-	8,82	0,00	8,82
19/06/22	06:18:00	21:28:00	15:00:00	-	8,83	0,00	8,83
20/06/22	06:18:00	21:28:00	15:00:00	-	8,83	0,00	8,83
21/06/22	06:18:00	21:28:00	15:00:00	-	8,83	0,00	8,83
22/06/22	06:18:00	21:28:00	15:00:00	-	8,83	0,00	8,83
23/06/22	06:18:00	21:29:00	15:00:00	-	8,82	0,00	8,82
24/06/22	06:19:00	21:29:00	15:00:00	-	8,83	0,00	8,83
25/06/22	06:19:00	21:29:00	15:00:00	-	8,83	0,00	8,83
26/06/22	06:19:00	21:29:00	15:00:00	-	8,83	0,00	8,83
27/06/22	06:20:00	21:29:00	15:00:00	-	8,85	0,00	8,85
28/06/22	06:20:00	21:29:00	15:00:00	-	8,85	0,00	8,85
29/06/22	06:21:00	21:29:00	15:00:00	-	8,87	0,00	8,87
30/06/22	06:21:00	21:29:00	15:00:00	-	8,87	0,00	8,87
01/07/22	06:22:00	21:29:00	15:00:00	-	8,88	0,00	8,88
02/07/22	06:22:00	21:28:00	15:00:00	-	8,90	0,00	8,90
03/07/22	06:23:00	21:28:00	15:00:00	-	8,92	0,00	8,92
04/07/22	06:23:00	21:28:00	15:00:00	-	8,92	0,00	8,92
05/07/22	06:24:00	21:28:00	15:00:00	-	8,93	0,00	8,93
06/07/22	06:24:00	21:28:00	15:00:00	-	8,93	0,00	8,93
07/07/22	06:25:00	21:27:00	15:00:00	-	8,97	0,00	8,97
08/07/22	06:26:00	21:27:00	15:00:00	-	8,98	0,00	8,98
09/07/22	06:26:00	21:26:00	15:00:00	-	9,00	0,00	9,00
10/07/22	06:27:00	21:26:00	15:00:00	-	9,02	0,00	9,02
11/07/22	06:28:00	21:26:00	15:00:00	-	9,03	0,00	9,03
12/07/22	06:28:00	21:25:00	15:00:00	-	9,05	0,00	9,05
13/07/22	06:29:00	21:25:00	15:00:00	-	9,07	0,00	9,07
14/07/22	06:30:00	21:24:00	15:00:00	-	9,10	0,00	9,10
15/07/22	06:31:00	21:23:00	15:00:00	-	9,13	0,00	9,13
16/07/22	06:32:00	21:23:00	15:00:00	-	9,15	0,00	9,15
17/07/22	06:32:00	21:22:00	15:00:00	-	9,17	0,00	9,17
18/07/22	06:33:00	21:21:00	15:00:00	-	9,20	0,00	9,20
19/07/22	06:34:00	21:21:00	15:00:00	-	9,22	0,00	9,22
20/07/22	06:35:00	21:20:00	15:00:00	-	9,25	0,00	9,25
21/07/22	06:36:00	21:19:00	15:00:00	-	9,28	0,00	9,28
22/07/22	06:37:00	21:18:00	15:00:00	-	9,32	0,00	9,32
23/07/22	06:38:00	21:17:00	15:00:00	-	9,35	0,00	9,35
24/07/22	06:39:00	21:17:00	15:00:00	-	9,37	0,00	9,37
25/07/22	06:39:00	21:16:00	15:00:00	-	9,38	0,00	9,38
26/07/22	06:40:00	21:15:00	15:00:00	-	9,42	0,00	9,42
27/07/22	06:41:00	21:14:00	15:00:00	-	9,45	0,00	9,45

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Dia	h apagada	h engegada	h entrada reducció	h apagada reducció	h totals	h reducció	h equivalent
28/07/22	06:42:00	21:13:00	15:00:00	-	9,48	0,00	9,48
29/07/22	06:43:00	21:12:00	15:00:00	-	9,52	0,00	9,52
30/07/22	06:44:00	21:11:00	15:00:00	-	9,55	0,00	9,55
31/07/22	06:45:00	21:10:00	15:00:00	-	9,58	0,00	9,58
01/08/22	06:46:00	21:09:00	15:00:00	-	9,62	0,00	9,62
02/08/22	06:47:00	21:07:00	15:00:00	-	9,67	0,00	9,67
03/08/22	06:48:00	21:06:00	15:00:00	-	9,70	0,00	9,70
04/08/22	06:49:00	21:05:00	15:00:00	-	9,73	0,00	9,73
05/08/22	06:50:00	21:04:00	15:00:00	-	9,77	0,00	9,77
06/08/22	06:51:00	21:03:00	15:00:00	-	9,80	0,00	9,80
07/08/22	06:52:00	21:01:00	15:00:00	-	9,85	0,00	9,85
08/08/22	06:53:00	21:00:00	15:00:00	-	9,88	0,00	9,88
09/08/22	06:54:00	20:59:00	15:00:00	-	9,92	0,00	9,92
10/08/22	06:55:00	20:58:00	15:00:00	-	9,95	0,00	9,95
11/08/22	06:56:00	20:56:00	15:00:00	-	10,00	0,00	10,00
12/08/22	06:57:00	20:55:00	15:00:00	-	10,03	0,00	10,03
13/08/22	06:58:00	20:54:00	15:00:00	-	10,07	0,00	10,07
14/08/22	06:59:00	20:52:00	15:00:00	-	10,12	0,00	10,12
15/08/22	07:00:00	20:51:00	15:00:00	-	10,15	0,00	10,15
16/08/22	07:01:00	20:49:00	15:00:00	-	10,20	0,00	10,20
17/08/22	07:02:00	20:48:00	15:00:00	-	10,23	0,00	10,23
18/08/22	07:03:00	20:46:00	15:00:00	-	10,28	0,00	10,28
19/08/22	07:04:00	20:45:00	15:00:00	-	10,32	0,00	10,32
20/08/22	07:05:00	20:43:00	15:00:00	-	10,37	0,00	10,37
21/08/22	07:06:00	20:42:00	15:00:00	-	10,40	0,00	10,40
22/08/22	07:07:00	20:40:00	15:00:00	-	10,45	0,00	10,45
23/08/22	07:08:00	20:39:00	15:00:00	-	10,48	0,00	10,48
24/08/22	07:09:00	20:37:00	15:00:00	-	10,53	0,00	10,53
25/08/22	07:10:00	20:36:00	15:00:00	-	10,57	0,00	10,57
26/08/22	07:11:00	20:34:00	15:00:00	-	10,62	0,00	10,62
27/08/22	07:12:00	20:33:00	15:00:00	-	10,65	0,00	10,65
28/08/22	07:13:00	20:31:00	15:00:00	-	10,70	0,00	10,70
29/08/22	07:14:00	20:29:00	15:00:00	-	10,75	0,00	10,75
30/08/22	07:15:00	20:28:00	15:00:00	-	10,78	0,00	10,78
31/08/22	07:16:00	20:26:00	15:00:00	-	10,83	0,00	10,83
01/09/22	07:17:00	20:25:00	15:00:00	-	10,87	0,00	10,87
02/09/22	07:18:00	20:23:00	15:00:00	-	10,92	0,00	10,92
03/09/22	07:19:00	20:21:00	15:00:00	-	10,97	0,00	10,97
04/09/22	07:20:00	20:20:00	15:00:00	-	11,00	0,00	11,00
05/09/22	07:21:00	20:18:00	15:00:00	-	11,05	0,00	11,05
06/09/22	07:22:00	20:16:00	15:00:00	-	11,10	0,00	11,10
07/09/22	07:23:00	20:15:00	15:00:00	-	11,13	0,00	11,13

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Dia	h apagada	h engegada	h entrada reducció	h apagada reducció	h totals	h reducció	h equivalent
08/09/22	07:24:00	20:13:00	15:00:00	-	11,18	0,00	11,18
09/09/22	07:25:00	20:11:00	15:00:00	-	11,23	0,00	11,23
10/09/22	07:26:00	20:09:00	15:00:00	-	11,28	0,00	11,28
11/09/22	07:27:00	20:08:00	15:00:00	-	11,32	0,00	11,32
12/09/22	07:28:00	20:06:00	15:00:00	-	11,37	0,00	11,37
13/09/22	07:29:00	20:04:00	15:00:00	-	11,42	0,00	11,42
14/09/22	07:30:00	20:03:00	15:00:00	-	11,45	0,00	11,45
15/09/22	07:31:00	20:01:00	15:00:00	-	11,50	0,00	11,50
16/09/22	07:32:00	19:59:00	15:00:00	-	11,55	0,00	11,55
17/09/22	07:33:00	19:57:00	15:00:00	-	11,60	0,00	11,60
18/09/22	07:34:00	19:56:00	15:00:00	-	11,63	0,00	11,63
19/09/22	07:36:00	19:54:00	15:00:00	-	11,70	0,00	11,70
20/09/22	07:37:00	19:52:00	15:00:00	-	11,75	0,00	11,75
21/09/22	07:38:00	19:51:00	15:00:00	-	11,78	0,00	11,78
22/09/22	07:39:00	19:49:00	15:00:00	-	11,83	0,00	11,83
23/09/22	07:40:00	19:47:00	15:00:00	-	11,88	0,00	11,88
24/09/22	07:41:00	19:45:00	15:00:00	-	11,93	0,00	11,93
25/09/22	07:42:00	19:44:00	15:00:00	-	11,97	0,00	11,97
26/09/22	07:43:00	19:42:00	15:00:00	-	12,02	0,00	12,02
27/09/22	07:44:00	19:40:00	15:00:00	-	12,07	0,00	12,07
28/09/22	07:45:00	19:38:00	15:00:00	-	12,12	0,00	12,12
29/09/22	07:46:00	19:37:00	15:00:00	-	12,15	0,00	12,15
30/09/22	07:47:00	19:35:00	15:00:00	-	12,20	0,00	12,20
01/10/22	07:48:00	19:33:00	15:00:00	-	12,25	0,00	12,25
02/10/22	07:49:00	19:32:00	15:00:00	-	12,28	0,00	12,28
03/10/22	07:50:00	19:30:00	15:00:00	-	12,33	0,00	12,33
04/10/22	07:51:00	19:28:00	15:00:00	-	12,38	0,00	12,38
05/10/22	07:52:00	19:27:00	15:00:00	-	12,42	0,00	12,42
06/10/22	07:53:00	19:25:00	15:00:00	-	12,47	0,00	12,47
07/10/22	07:54:00	19:23:00	15:00:00	-	12,52	0,00	12,52
08/10/22	07:55:00	19:22:00	15:00:00	-	12,55	0,00	12,55
09/10/22	07:56:00	19:20:00	15:00:00	-	12,60	0,00	12,60
10/10/22	07:57:00	19:19:00	15:00:00	-	12,63	0,00	12,63
11/10/22	07:59:00	19:17:00	15:00:00	-	12,70	0,00	12,70
12/10/22	08:00:00	19:15:00	15:00:00	-	12,75	0,00	12,75
13/10/22	08:01:00	19:14:00	15:00:00	-	12,78	0,00	12,78
14/10/22	08:02:00	19:12:00	15:00:00	-	12,83	0,00	12,83
15/10/22	08:03:00	19:11:00	15:00:00	-	12,87	0,00	12,87
16/10/22	08:04:00	19:09:00	15:00:00	-	12,92	0,00	12,92
17/10/22	08:05:00	19:08:00	15:00:00	-	12,95	0,00	12,95
18/10/22	08:06:00	19:06:00	15:00:00	-	13,00	0,00	13,00
19/10/22	08:07:00	19:04:00	15:00:00	-	13,05	0,00	13,05

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

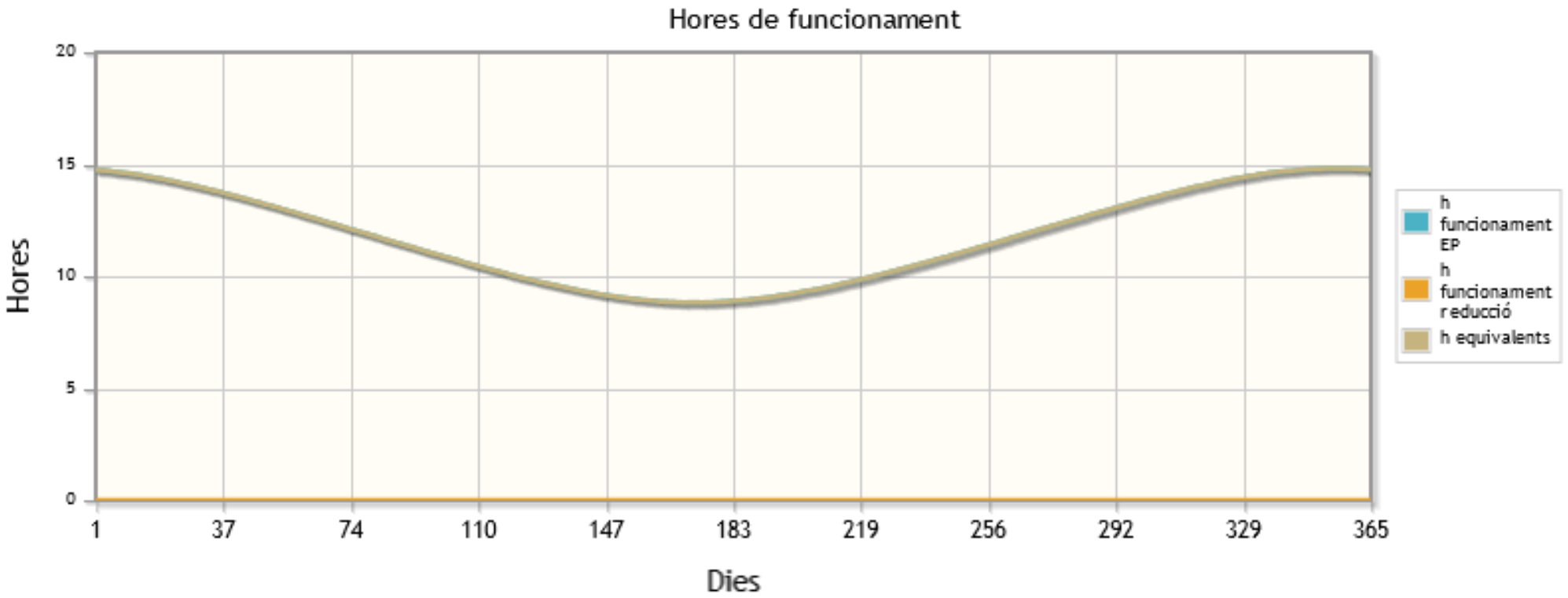
Dia	h apagada	h engegada	h entrada reducció	h apagada reducció	h totals	h reducció	h equivalent
20/10/22	08:09:00	19:03:00	15:00:00	-	13,10	0,00	13,10
21/10/22	08:10:00	19:02:00	15:00:00	-	13,13	0,00	13,13
22/10/22	08:11:00	19:00:00	15:00:00	-	13,18	0,00	13,18
23/10/22	08:12:00	18:59:00	15:00:00	-	13,22	0,00	13,22
24/10/22	08:13:00	18:57:00	15:00:00	-	13,27	0,00	13,27
25/10/22	08:14:00	18:56:00	15:00:00	-	13,30	0,00	13,30
26/10/22	08:16:00	18:54:00	15:00:00	-	13,37	0,00	13,37
27/10/22	08:17:00	18:53:00	15:00:00	-	13,40	0,00	13,40
28/10/22	08:18:00	18:52:00	15:00:00	-	13,43	0,00	13,43
29/10/22	08:19:00	18:50:00	15:00:00	-	13,48	0,00	13,48
30/10/22	07:20:00	17:49:00	15:00:00	-	13,52	0,00	13,52
31/10/22	07:21:00	17:48:00	15:00:00	-	13,55	0,00	13,55
01/11/22	07:23:00	17:47:00	15:00:00	-	13,60	0,00	13,60
02/11/22	07:24:00	17:45:00	15:00:00	-	13,65	0,00	13,65
03/11/22	07:25:00	17:44:00	15:00:00	-	13,68	0,00	13,68
04/11/22	07:26:00	17:43:00	15:00:00	-	13,72	0,00	13,72
05/11/22	07:27:00	17:42:00	15:00:00	-	13,75	0,00	13,75
06/11/22	07:29:00	17:41:00	15:00:00	-	13,80	0,00	13,80
07/11/22	07:30:00	17:40:00	15:00:00	-	13,83	0,00	13,83
08/11/22	07:31:00	17:39:00	15:00:00	-	13,87	0,00	13,87
09/11/22	07:32:00	17:37:00	15:00:00	-	13,92	0,00	13,92
10/11/22	07:33:00	17:36:00	15:00:00	-	13,95	0,00	13,95
11/11/22	07:35:00	17:35:00	15:00:00	-	14,00	0,00	14,00
12/11/22	07:36:00	17:35:00	15:00:00	-	14,02	0,00	14,02
13/11/22	07:37:00	17:34:00	15:00:00	-	14,05	0,00	14,05
14/11/22	07:38:00	17:33:00	15:00:00	-	14,08	0,00	14,08
15/11/22	07:39:00	17:32:00	15:00:00	-	14,12	0,00	14,12
16/11/22	07:41:00	17:31:00	15:00:00	-	14,17	0,00	14,17
17/11/22	07:42:00	17:30:00	15:00:00	-	14,20	0,00	14,20
18/11/22	07:43:00	17:29:00	15:00:00	-	14,23	0,00	14,23
19/11/22	07:44:00	17:29:00	15:00:00	-	14,25	0,00	14,25
20/11/22	07:45:00	17:28:00	15:00:00	-	14,28	0,00	14,28
21/11/22	07:47:00	17:27:00	15:00:00	-	14,33	0,00	14,33
22/11/22	07:48:00	17:27:00	15:00:00	-	14,35	0,00	14,35
23/11/22	07:49:00	17:26:00	15:00:00	-	14,38	0,00	14,38
24/11/22	07:50:00	17:26:00	15:00:00	-	14,40	0,00	14,40
25/11/22	07:51:00	17:25:00	15:00:00	-	14,43	0,00	14,43
26/11/22	07:52:00	17:24:00	15:00:00	-	14,47	0,00	14,47
27/11/22	07:53:00	17:24:00	15:00:00	-	14,48	0,00	14,48
28/11/22	07:54:00	17:24:00	15:00:00	-	14,50	0,00	14,50
29/11/22	07:56:00	17:23:00	15:00:00	-	14,55	0,00	14,55
30/11/22	07:57:00	17:23:00	15:00:00	-	14,57	0,00	14,57

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Dia	h apagada	h engegada	h entrada reducció	h apagada reducció	h totals	h reducció	h equivalent
01/12/22	07:58:00	17:23:00	15:00:00	-	14,58	0,00	14,58
02/12/22	07:59:00	17:22:00	15:00:00	-	14,62	0,00	14,62
03/12/22	08:00:00	17:22:00	15:00:00	-	14,63	0,00	14,63
04/12/22	08:01:00	17:22:00	15:00:00	-	14,65	0,00	14,65
05/12/22	08:02:00	17:22:00	15:00:00	-	14,67	0,00	14,67
06/12/22	08:03:00	17:22:00	15:00:00	-	14,68	0,00	14,68
07/12/22	08:04:00	17:22:00	15:00:00	-	14,70	0,00	14,70
08/12/22	08:04:00	17:22:00	15:00:00	-	14,70	0,00	14,70
09/12/22	08:05:00	17:22:00	15:00:00	-	14,72	0,00	14,72
10/12/22	08:06:00	17:22:00	15:00:00	-	14,73	0,00	14,73
11/12/22	08:07:00	17:22:00	15:00:00	-	14,75	0,00	14,75
12/12/22	08:08:00	17:22:00	15:00:00	-	14,77	0,00	14,77
13/12/22	08:09:00	17:22:00	15:00:00	-	14,78	0,00	14,78
14/12/22	08:09:00	17:22:00	15:00:00	-	14,78	0,00	14,78
15/12/22	08:10:00	17:23:00	15:00:00	-	14,78	0,00	14,78
16/12/22	08:11:00	17:23:00	15:00:00	-	14,80	0,00	14,80
17/12/22	08:11:00	17:23:00	15:00:00	-	14,80	0,00	14,80
18/12/22	08:12:00	17:23:00	15:00:00	-	14,82	0,00	14,82
19/12/22	08:13:00	17:24:00	15:00:00	-	14,82	0,00	14,82
20/12/22	08:13:00	17:24:00	15:00:00	-	14,82	0,00	14,82
21/12/22	08:14:00	17:25:00	15:00:00	-	14,82	0,00	14,82
22/12/22	08:14:00	17:25:00	15:00:00	-	14,82	0,00	14,82
23/12/22	08:15:00	17:26:00	15:00:00	-	14,82	0,00	14,82
24/12/22	08:15:00	17:26:00	15:00:00	-	14,82	0,00	14,82
25/12/22	08:16:00	17:27:00	15:00:00	-	14,82	0,00	14,82
26/12/22	08:16:00	17:28:00	15:00:00	-	14,80	0,00	14,80
27/12/22	08:16:00	17:28:00	15:00:00	-	14,80	0,00	14,80
28/12/22	08:17:00	17:29:00	15:00:00	-	14,80	0,00	14,80
29/12/22	08:17:00	17:30:00	15:00:00	-	14,78	0,00	14,78
30/12/22	08:17:00	17:31:00	15:00:00	-	14,77	0,00	14,77
31/12/22	08:17:00	17:31:00	15:00:00	-	14,77	0,00	14,77

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419



GESA enginyeria

Estat futur

Quadre	Retard encesa	Avanç apagada	H func. anual	H red.	% red.	H equiv. anual	%P1	%P2	%P3	Red. Flux	Encesa
QC01	0:15	0:15	4303,18	7,00	40,00	3098,68	37,60%	18,10%	44,30%	Telegestió	R.A.
QC02	0:15	0:15	4303,18	7,00	40,00	3098,68	37,60%	18,10%	44,30%	Telegestió	R.A.
QC03	0:15	0:15	4303,18	7,00	40,00	3098,68	37,60%	18,10%	44,30%	Telegestió	R.A.
QC04	0:15	0:15	4303,18	7,00	40,00	3098,68	37,60%	18,10%	44,30%	Telegestió	R.A.
QC05	0:15	0:15	4303,18	7,00	40,00	3098,68	37,60%	18,10%	44,30%	Telegestió	R.A.
QC06	0:15	0:15	4303,18	7,00	40,00	3098,68	37,60%	18,10%	44,30%	Telegestió	R.A.
QC07	0:15	0:15	4303,18	7,00	40,00	3098,68	37,60%	18,10%	44,30%	Telegestió	R.A.
QC08	0:15	0:15	4303,18	7,00	40,00	3098,68	37,60%	18,10%	44,30%	Telegestió	R.A.
QC09	0:15	0:15	4303,18	7,00	40,00	3098,68	37,60%	18,10%	44,30%	Telegestió	R.A.
QC10	0:15	0:15	4303,18	7,00	40,00	3098,68	37,60%	18,10%	44,30%	Telegestió	R.A.
QC11	0:15	0:15	4303,18	7,00	40,00	3098,68	37,60%	18,10%	44,30%	Telegestió	R.A.
QC12	0:15	0:15	4303,18	7,00	40,00	3098,68	37,60%	18,10%	44,30%	Telegestió	R.A.

Càlcul d'hores i paràmetres de funcionament de l'enllumenat públic

Període de temps:
Any 2022

Períodes seleccionats:
- 1 Període
- 2 Períodes
- 3 Períodes

Octubre 2021

Gesa, S.L.
Sr. Josep Barberillo

CÀLCUL HORES FUNCIONAMENT EP

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Paràmetres de funcionament

Any	2022
Retard ocàs (min)	15
Avanç orto (min)	15
Reducció flux (%)	40,00
Hora entrada reducció (h:min)	23:00
Hora apagada reducció (h:min)	06:00
Períodes seleccionats	1 Període 2 Període 3 Període

Resultats bàsics de la simulació

Total de dies simulats:	365
Total d'hores de funcionament teòric inicial:	4.303,18
Total d'hores de funcionament amb modificació d'encesa i d'apagada:	4.120,68 (95,8%)

Paràmetres de funcionament sense discriminació horària

Hores funcionament sense reducció de flux:	1.565,68 (38,0%)
Hores funcionament amb reducció de flux:	2.555,00 (62,0%)
Hores de funcionament equivalents:	3.098,68 (75,2%)

Paràmetres de funcionament amb discriminació horària de dos períodes

Sense modificació d'encesa i apagada

Hores de funcionament sense modificació d'encesa i apagada P1 ESTIU:	865,92 (73,8%)
Hores de funcionament sense modificació d'encesa i apagada P1 HIVERN:	307,72 (26,2%)
Hores de funcionament sense modificació d'encesa i apagada P1 ESTIU + HIVERN:	1.173,63 (27,3%)
Hores de funcionament sense modificació d'encesa i apagada P2 ESTIU:	2.311,27 (73,9%)
Hores de funcionament sense modificació d'encesa i apagada P2 HIVERN:	818,28 (26,1%)
Hores de funcionament sense modificació d'encesa i apagada P2 ESTIU + HIVERN:	3.129,55 (72,7%)
Hores de funcionament sense modificació d'encesa i apagada P1 + P2 HIVERN + ESTIU:	4.303,18

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Amb modificació d'encesa i apagada

Hores de funcionament amb modificació d'encesa i apagada P1 ESTIU:	795,67 (73,5%)
Hores de funcionament amb modificació d'encesa i apagada P1 HIVERN:	286,72 (26,5%)
Hores de funcionament amb modificació d'encesa i apagada P1 ESTIU + HIVERN:	1.082,38 (26,3%)
Hores de funcionament amb modificació d'encesa i apagada P2 ESTIU:	2.241,02 (73,8%)
Hores de funcionament amb modificació d'encesa i apagada P2 HIVERN:	797,28 (26,2%)
Hores de funcionament amb modificació d'encesa i apagada P2 ESTIU + HIVERN:	3.038,30 (73,7%)
Hores de funcionament amb modificació d'encesa i apagada P1 + P2 HIVERN + ESTIU:	4.120,68

Amb reducció de flux

Hores de funcionament amb reducció de flux P1 ESTIU:	0,00 (0,0%)
Hores de funcionament amb reducció de flux P1 HIVERN:	0,00 (0,0%)
Hores de funcionament amb reducció de flux P1 ESTIU + HIVERN:	0,00 (0,0%)
Hores de funcionament amb reducció de flux P2 ESTIU:	1.967,00 (77,0%)
Hores de funcionament amb reducció de flux P2 HIVERN:	588,00 (23,0%)
Hores de funcionament amb reducció de flux P2 ESTIU + HIVERN:	2.555,00 (100,0%)
Hores de funcionament amb reducció de flux P1 + P2 HIVERN + ESTIU:	2.555,00

Sense reducció de flux

Hores de funcionament sense reducció de flux P1 ESTIU:	795,67 (73,5%)
Hores de funcionament sense reducció de flux P1 HIVERN:	286,72 (26,5%)
Hores de funcionament sense reducció de flux P1 ESTIU + HIVERN:	1.082,38 (69,1%)
Hores de funcionament sense reducció de flux P2 ESTIU:	274,02 (56,7%)
Hores de funcionament sense reducció de flux P2 HIVERN:	209,28 (43,3%)
Hores de funcionament sense reducció de flux P2 ESTIU + HIVERN:	483,30 (30,9%)
Hores de funcionament sense reducció de flux P1 + P2 HIVERN + ESTIU:	1.565,68

Hores de funcionament equivalents

Hores de funcionament equivalents P1 ESTIU:	795,67 (73,5%)
Hores de funcionament equivalents P1 HIVERN:	286,72 (26,5%)

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Hores de funcionament equivalents P1 ESTIU + HIVERN:	1.166,38 (34,9%)
Hores de funcionament equivalents P2 ESTIU:	1.454,22 (72,1%)
Hores de funcionament equivalents P2 HIVERN:	562,08 (27,9%)
Hores de funcionament equivalents P2 ESTIU + HIVERN:	560,33 (65,1%)
Hores de funcionament equivalents P1 + P2 HIVERN + ESTIU:	1.726,72

Paràmetres de funcionament amb discriminació horària supervall

Sense modificació d'encesa i apagada

Hores de funcionament sense modificació d'encesa i apagada P1:	1.257,63 (29,2%)
Hores de funcionament sense modificació d'encesa i apagada P2:	908,43 (21,1%)
Hores de funcionament sense modificació d'encesa i apagada P3:	2.137,12 (49,7%)
Hores de funcionament sense modificació d'encesa i apagada P1 + P2 + P3:	4.303,18

Amb modificació d'encesa i apagada

Hores de funcionament amb modificació d'encesa i apagada P1:	1.166,38 (28,3%)
Hores de funcionament amb modificació d'encesa i apagada P2:	852,33 (20,7%)
Hores de funcionament amb modificació d'encesa i apagada P3:	2.101,97 (51,0%)
Hores de funcionament amb modificació d'encesa i apagada P1 + P2 + P3:	4.120,68 (95,8%)

Amb reducció de flux

Hores de funcionament amb reducció de flux P1:	1.166,38 (74,5%)
Hores de funcionament amb reducció de flux P2:	122,33 (7,8%)
Hores de funcionament amb reducció de flux P3:	276,97 (17,7%)
Hores de funcionament amb reducció de flux P1 + P2 + P3:	1.565,68 (38,0%)

Sense reducció de flux

Hores de funcionament sense reducció de flux P1:	0,00 (0,0%)
Hores de funcionament sense reducció de flux P2:	730,00 (28,6%)
Hores de funcionament sense reducció de flux P3:	1.825,00 (71,4%)
Hores de funcionament sense reducció de flux P1 + P2 + P3:	2.555,00 (62,0%)

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Hores de funcionament equivalents

Hores de funcionament equivalents P1:	1.166,38 (37,6%)
Hores de funcionament equivalents P2:	560,33 (18,1%)
Hores de funcionament equivalents P3:	1.371,97 (44,3%)
Hores de funcionament equivalents P1 + P2 + P3:	3.098,68 (75,2%)

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Dades per cadascun dels dies seleccionats

Dia	h apagada	h engegada	h entrada reducció	h apagada reducció	h totals	h reducció	h equivalent
01/01/22	08:02:00	17:47:00	23:00:00	06:00:00	14,25	7,00	11,45
02/01/22	08:02:00	17:48:00	23:00:00	06:00:00	14,23	7,00	11,43
03/01/22	08:03:00	17:49:00	23:00:00	06:00:00	14,23	7,00	11,43
04/01/22	08:03:00	17:50:00	23:00:00	06:00:00	14,22	7,00	11,42
05/01/22	08:03:00	17:51:00	23:00:00	06:00:00	14,20	7,00	11,40
06/01/22	08:02:00	17:52:00	23:00:00	06:00:00	14,17	7,00	11,37
07/01/22	08:02:00	17:53:00	23:00:00	06:00:00	14,15	7,00	11,35
08/01/22	08:02:00	17:54:00	23:00:00	06:00:00	14,13	7,00	11,33
09/01/22	08:02:00	17:55:00	23:00:00	06:00:00	14,12	7,00	11,32
10/01/22	08:02:00	17:56:00	23:00:00	06:00:00	14,10	7,00	11,30
11/01/22	08:02:00	17:57:00	23:00:00	06:00:00	14,08	7,00	11,28
12/01/22	08:01:00	17:58:00	23:00:00	06:00:00	14,05	7,00	11,25
13/01/22	08:01:00	17:59:00	23:00:00	06:00:00	14,03	7,00	11,23
14/01/22	08:01:00	18:00:00	23:00:00	06:00:00	14,02	7,00	11,22
15/01/22	08:00:00	18:02:00	23:00:00	06:00:00	13,97	7,00	11,17
16/01/22	08:00:00	18:03:00	23:00:00	06:00:00	13,95	7,00	11,15
17/01/22	07:59:00	18:04:00	23:00:00	06:00:00	13,92	7,00	11,12
18/01/22	07:59:00	18:05:00	23:00:00	06:00:00	13,90	7,00	11,10
19/01/22	07:58:00	18:06:00	23:00:00	06:00:00	13,87	7,00	11,07
20/01/22	07:58:00	18:07:00	23:00:00	06:00:00	13,85	7,00	11,05
21/01/22	07:57:00	18:09:00	23:00:00	06:00:00	13,80	7,00	11,00
22/01/22	07:56:00	18:10:00	23:00:00	06:00:00	13,77	7,00	10,97
23/01/22	07:56:00	18:11:00	23:00:00	06:00:00	13,75	7,00	10,95
24/01/22	07:55:00	18:12:00	23:00:00	06:00:00	13,72	7,00	10,92
25/01/22	07:54:00	18:14:00	23:00:00	06:00:00	13,67	7,00	10,87
26/01/22	07:53:00	18:15:00	23:00:00	06:00:00	13,63	7,00	10,83
27/01/22	07:52:00	18:16:00	23:00:00	06:00:00	13,60	7,00	10,80
28/01/22	07:52:00	18:17:00	23:00:00	06:00:00	13,58	7,00	10,78
29/01/22	07:51:00	18:19:00	23:00:00	06:00:00	13,53	7,00	10,73
30/01/22	07:50:00	18:20:00	23:00:00	06:00:00	13,50	7,00	10,70
31/01/22	07:49:00	18:21:00	23:00:00	06:00:00	13,47	7,00	10,67
01/02/22	07:48:00	18:22:00	23:00:00	06:00:00	13,43	7,00	10,63
02/02/22	07:47:00	18:24:00	23:00:00	06:00:00	13,38	7,00	10,58
03/02/22	07:46:00	18:25:00	23:00:00	06:00:00	13,35	7,00	10,55
04/02/22	07:45:00	18:26:00	23:00:00	06:00:00	13,32	7,00	10,52
05/02/22	07:44:00	18:27:00	23:00:00	06:00:00	13,28	7,00	10,48
06/02/22	07:43:00	18:29:00	23:00:00	06:00:00	13,23	7,00	10,43
07/02/22	07:41:00	18:30:00	23:00:00	06:00:00	13,18	7,00	10,38
08/02/22	07:40:00	18:31:00	23:00:00	06:00:00	13,15	7,00	10,35
09/02/22	07:39:00	18:32:00	23:00:00	06:00:00	13,12	7,00	10,32

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Dia	h apagada	h engegada	h entrada reducció	h apagada reducció	h totals	h reducció	h equivalent
10/02/22	07:38:00	18:34:00	23:00:00	06:00:00	13,07	7,00	10,27
11/02/22	07:37:00	18:35:00	23:00:00	06:00:00	13,03	7,00	10,23
12/02/22	07:35:00	18:36:00	23:00:00	06:00:00	12,98	7,00	10,18
13/02/22	07:34:00	18:37:00	23:00:00	06:00:00	12,95	7,00	10,15
14/02/22	07:33:00	18:39:00	23:00:00	06:00:00	12,90	7,00	10,10
15/02/22	07:31:00	18:40:00	23:00:00	06:00:00	12,85	7,00	10,05
16/02/22	07:30:00	18:41:00	23:00:00	06:00:00	12,82	7,00	10,02
17/02/22	07:29:00	18:42:00	23:00:00	06:00:00	12,78	7,00	9,98
18/02/22	07:27:00	18:44:00	23:00:00	06:00:00	12,72	7,00	9,92
19/02/22	07:26:00	18:45:00	23:00:00	06:00:00	12,68	7,00	9,88
20/02/22	07:25:00	18:46:00	23:00:00	06:00:00	12,65	7,00	9,85
21/02/22	07:23:00	18:47:00	23:00:00	06:00:00	12,60	7,00	9,80
22/02/22	07:22:00	18:48:00	23:00:00	06:00:00	12,57	7,00	9,77
23/02/22	07:20:00	18:50:00	23:00:00	06:00:00	12,50	7,00	9,70
24/02/22	07:19:00	18:51:00	23:00:00	06:00:00	12,47	7,00	9,67
25/02/22	07:17:00	18:52:00	23:00:00	06:00:00	12,42	7,00	9,62
26/02/22	07:16:00	18:53:00	23:00:00	06:00:00	12,38	7,00	9,58
27/02/22	07:14:00	18:54:00	23:00:00	06:00:00	12,33	7,00	9,53
28/02/22	07:13:00	18:56:00	23:00:00	06:00:00	12,28	7,00	9,48
01/03/22	07:11:00	18:57:00	23:00:00	06:00:00	12,23	7,00	9,43
02/03/22	07:09:00	18:58:00	23:00:00	06:00:00	12,18	7,00	9,38
03/03/22	07:08:00	18:59:00	23:00:00	06:00:00	12,15	7,00	9,35
04/03/22	07:06:00	19:00:00	23:00:00	06:00:00	12,10	7,00	9,30
05/03/22	07:05:00	19:01:00	23:00:00	06:00:00	12,07	7,00	9,27
06/03/22	07:03:00	19:03:00	23:00:00	06:00:00	12,00	7,00	9,20
07/03/22	07:02:00	19:04:00	23:00:00	06:00:00	11,97	7,00	9,17
08/03/22	07:00:00	19:05:00	23:00:00	06:00:00	11,92	7,00	9,12
09/03/22	06:58:00	19:06:00	23:00:00	06:00:00	11,87	7,00	9,07
10/03/22	06:57:00	19:07:00	23:00:00	06:00:00	11,83	7,00	9,03
11/03/22	06:55:00	19:08:00	23:00:00	06:00:00	11,78	7,00	8,98
12/03/22	06:53:00	19:09:00	23:00:00	06:00:00	11,73	7,00	8,93
13/03/22	06:52:00	19:11:00	23:00:00	06:00:00	11,68	7,00	8,88
14/03/22	06:50:00	19:12:00	23:00:00	06:00:00	11,63	7,00	8,83
15/03/22	06:48:00	19:13:00	23:00:00	06:00:00	11,58	7,00	8,78
16/03/22	06:47:00	19:14:00	23:00:00	06:00:00	11,55	7,00	8,75
17/03/22	06:45:00	19:15:00	23:00:00	06:00:00	11,50	7,00	8,70
18/03/22	06:43:00	19:16:00	23:00:00	06:00:00	11,45	7,00	8,65
19/03/22	06:42:00	19:17:00	23:00:00	06:00:00	11,42	7,00	8,62
20/03/22	06:40:00	19:18:00	23:00:00	06:00:00	11,37	7,00	8,57
21/03/22	06:38:00	19:19:00	23:00:00	06:00:00	11,32	7,00	8,52
22/03/22	06:37:00	19:20:00	23:00:00	06:00:00	11,28	7,00	8,48
23/03/22	06:35:00	19:22:00	23:00:00	06:00:00	11,22	7,00	8,42

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Dia	h apagada	h engegada	h entrada reducció	h apagada reducció	h totals	h reducció	h equivalent
24/03/22	06:33:00	19:23:00	23:00:00	06:00:00	11,17	7,00	8,37
25/03/22	06:31:00	19:24:00	23:00:00	06:00:00	11,12	7,00	8,32
26/03/22	06:30:00	19:25:00	23:00:00	06:00:00	11,08	7,00	8,28
27/03/22	07:28:00	20:26:00	23:00:00	06:00:00	11,03	7,00	8,23
28/03/22	07:26:00	20:27:00	23:00:00	06:00:00	10,98	7,00	8,18
29/03/22	07:25:00	20:28:00	23:00:00	06:00:00	10,95	7,00	8,15
30/03/22	07:23:00	20:29:00	23:00:00	06:00:00	10,90	7,00	8,10
31/03/22	07:21:00	20:30:00	23:00:00	06:00:00	10,85	7,00	8,05
01/04/22	07:20:00	20:31:00	23:00:00	06:00:00	10,82	7,00	8,02
02/04/22	07:18:00	20:32:00	23:00:00	06:00:00	10,77	7,00	7,97
03/04/22	07:16:00	20:33:00	23:00:00	06:00:00	10,72	7,00	7,92
04/04/22	07:15:00	20:35:00	23:00:00	06:00:00	10,67	7,00	7,87
05/04/22	07:13:00	20:36:00	23:00:00	06:00:00	10,62	7,00	7,82
06/04/22	07:11:00	20:37:00	23:00:00	06:00:00	10,57	7,00	7,77
07/04/22	07:10:00	20:38:00	23:00:00	06:00:00	10,53	7,00	7,73
08/04/22	07:08:00	20:39:00	23:00:00	06:00:00	10,48	7,00	7,68
09/04/22	07:07:00	20:40:00	23:00:00	06:00:00	10,45	7,00	7,65
10/04/22	07:05:00	20:41:00	23:00:00	06:00:00	10,40	7,00	7,60
11/04/22	07:03:00	20:42:00	23:00:00	06:00:00	10,35	7,00	7,55
12/04/22	07:02:00	20:43:00	23:00:00	06:00:00	10,32	7,00	7,52
13/04/22	07:00:00	20:44:00	23:00:00	06:00:00	10,27	7,00	7,47
14/04/22	06:59:00	20:45:00	23:00:00	06:00:00	10,23	7,00	7,43
15/04/22	06:57:00	20:46:00	23:00:00	06:00:00	10,18	7,00	7,38
16/04/22	06:55:00	20:48:00	23:00:00	06:00:00	10,12	7,00	7,32
17/04/22	06:54:00	20:49:00	23:00:00	06:00:00	10,08	7,00	7,28
18/04/22	06:52:00	20:50:00	23:00:00	06:00:00	10,03	7,00	7,23
19/04/22	06:51:00	20:51:00	23:00:00	06:00:00	10,00	7,00	7,20
20/04/22	06:49:00	20:52:00	23:00:00	06:00:00	9,95	7,00	7,15
21/04/22	06:48:00	20:53:00	23:00:00	06:00:00	9,92	7,00	7,12
22/04/22	06:46:00	20:54:00	23:00:00	06:00:00	9,87	7,00	7,07
23/04/22	06:45:00	20:55:00	23:00:00	06:00:00	9,83	7,00	7,03
24/04/22	06:43:00	20:56:00	23:00:00	06:00:00	9,78	7,00	6,98
25/04/22	06:42:00	20:57:00	23:00:00	06:00:00	9,75	7,00	6,95
26/04/22	06:41:00	20:58:00	23:00:00	06:00:00	9,72	7,00	6,92
27/04/22	06:39:00	20:59:00	23:00:00	06:00:00	9,67	7,00	6,87
28/04/22	06:38:00	21:00:00	23:00:00	06:00:00	9,63	7,00	6,83
29/04/22	06:36:00	21:02:00	23:00:00	06:00:00	9,57	7,00	6,77
30/04/22	06:35:00	21:03:00	23:00:00	06:00:00	9,53	7,00	6,73
01/05/22	06:34:00	21:04:00	23:00:00	06:00:00	9,50	7,00	6,70
02/05/22	06:32:00	21:05:00	23:00:00	06:00:00	9,45	7,00	6,65
03/05/22	06:31:00	21:06:00	23:00:00	06:00:00	9,42	7,00	6,62
04/05/22	06:30:00	21:07:00	23:00:00	06:00:00	9,38	7,00	6,58

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Dia	h apagada	h engegada	h entrada reducció	h apagada reducció	h totals	h reducció	h equivalent
05/05/22	06:29:00	21:08:00	23:00:00	06:00:00	9,35	7,00	6,55
06/05/22	06:28:00	21:09:00	23:00:00	06:00:00	9,32	7,00	6,52
07/05/22	06:26:00	21:10:00	23:00:00	06:00:00	9,27	7,00	6,47
08/05/22	06:25:00	21:11:00	23:00:00	06:00:00	9,23	7,00	6,43
09/05/22	06:24:00	21:12:00	23:00:00	06:00:00	9,20	7,00	6,40
10/05/22	06:23:00	21:13:00	23:00:00	06:00:00	9,17	7,00	6,37
11/05/22	06:22:00	21:14:00	23:00:00	06:00:00	9,13	7,00	6,33
12/05/22	06:21:00	21:15:00	23:00:00	06:00:00	9,10	7,00	6,30
13/05/22	06:20:00	21:16:00	23:00:00	06:00:00	9,07	7,00	6,27
14/05/22	06:19:00	21:17:00	23:00:00	06:00:00	9,03	7,00	6,23
15/05/22	06:18:00	21:18:00	23:00:00	06:00:00	9,00	7,00	6,20
16/05/22	06:17:00	21:19:00	23:00:00	06:00:00	8,97	7,00	6,17
17/05/22	06:16:00	21:20:00	23:00:00	06:00:00	8,93	7,00	6,13
18/05/22	06:15:00	21:21:00	23:00:00	06:00:00	8,90	7,00	6,10
19/05/22	06:14:00	21:22:00	23:00:00	06:00:00	8,87	7,00	6,07
20/05/22	06:13:00	21:23:00	23:00:00	06:00:00	8,83	7,00	6,03
21/05/22	06:12:00	21:24:00	23:00:00	06:00:00	8,80	7,00	6,00
22/05/22	06:12:00	21:25:00	23:00:00	06:00:00	8,78	7,00	5,98
23/05/22	06:11:00	21:26:00	23:00:00	06:00:00	8,75	7,00	5,95
24/05/22	06:10:00	21:27:00	23:00:00	06:00:00	8,72	7,00	5,92
25/05/22	06:09:00	21:28:00	23:00:00	06:00:00	8,68	7,00	5,88
26/05/22	06:09:00	21:29:00	23:00:00	06:00:00	8,67	7,00	5,87
27/05/22	06:08:00	21:29:00	23:00:00	06:00:00	8,65	7,00	5,85
28/05/22	06:07:00	21:30:00	23:00:00	06:00:00	8,62	7,00	5,82
29/05/22	06:07:00	21:31:00	23:00:00	06:00:00	8,60	7,00	5,80
30/05/22	06:06:00	21:32:00	23:00:00	06:00:00	8,57	7,00	5,77
31/05/22	06:06:00	21:33:00	23:00:00	06:00:00	8,55	7,00	5,75
01/06/22	06:05:00	21:33:00	23:00:00	06:00:00	8,53	7,00	5,73
02/06/22	06:05:00	21:34:00	23:00:00	06:00:00	8,52	7,00	5,72
03/06/22	06:04:00	21:35:00	23:00:00	06:00:00	8,48	7,00	5,68
04/06/22	06:04:00	21:36:00	23:00:00	06:00:00	8,47	7,00	5,67
05/06/22	06:04:00	21:36:00	23:00:00	06:00:00	8,47	7,00	5,67
06/06/22	06:03:00	21:37:00	23:00:00	06:00:00	8,43	7,00	5,63
07/06/22	06:03:00	21:37:00	23:00:00	06:00:00	8,43	7,00	5,63
08/06/22	06:03:00	21:38:00	23:00:00	06:00:00	8,42	7,00	5,62
09/06/22	06:03:00	21:39:00	23:00:00	06:00:00	8,40	7,00	5,60
10/06/22	06:03:00	21:39:00	23:00:00	06:00:00	8,40	7,00	5,60
11/06/22	06:02:00	21:40:00	23:00:00	06:00:00	8,37	7,00	5,57
12/06/22	06:02:00	21:40:00	23:00:00	06:00:00	8,37	7,00	5,57
13/06/22	06:02:00	21:41:00	23:00:00	06:00:00	8,35	7,00	5,55
14/06/22	06:02:00	21:41:00	23:00:00	06:00:00	8,35	7,00	5,55
15/06/22	06:02:00	21:41:00	23:00:00	06:00:00	8,35	7,00	5,55

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Dia	h apagada	h engegada	h entrada reducció	h apagada reducció	h totals	h reducció	h equivalent
16/06/22	06:02:00	21:42:00	23:00:00	06:00:00	8,33	7,00	5,53
17/06/22	06:02:00	21:42:00	23:00:00	06:00:00	8,33	7,00	5,53
18/06/22	06:02:00	21:43:00	23:00:00	06:00:00	8,32	7,00	5,52
19/06/22	06:03:00	21:43:00	23:00:00	06:00:00	8,33	7,00	5,53
20/06/22	06:03:00	21:43:00	23:00:00	06:00:00	8,33	7,00	5,53
21/06/22	06:03:00	21:43:00	23:00:00	06:00:00	8,33	7,00	5,53
22/06/22	06:03:00	21:43:00	23:00:00	06:00:00	8,33	7,00	5,53
23/06/22	06:03:00	21:44:00	23:00:00	06:00:00	8,32	7,00	5,52
24/06/22	06:04:00	21:44:00	23:00:00	06:00:00	8,33	7,00	5,53
25/06/22	06:04:00	21:44:00	23:00:00	06:00:00	8,33	7,00	5,53
26/06/22	06:04:00	21:44:00	23:00:00	06:00:00	8,33	7,00	5,53
27/06/22	06:05:00	21:44:00	23:00:00	06:00:00	8,35	7,00	5,55
28/06/22	06:05:00	21:44:00	23:00:00	06:00:00	8,35	7,00	5,55
29/06/22	06:06:00	21:44:00	23:00:00	06:00:00	8,37	7,00	5,57
30/06/22	06:06:00	21:44:00	23:00:00	06:00:00	8,37	7,00	5,57
01/07/22	06:07:00	21:44:00	23:00:00	06:00:00	8,38	7,00	5,58
02/07/22	06:07:00	21:43:00	23:00:00	06:00:00	8,40	7,00	5,60
03/07/22	06:08:00	21:43:00	23:00:00	06:00:00	8,42	7,00	5,62
04/07/22	06:08:00	21:43:00	23:00:00	06:00:00	8,42	7,00	5,62
05/07/22	06:09:00	21:43:00	23:00:00	06:00:00	8,43	7,00	5,63
06/07/22	06:09:00	21:43:00	23:00:00	06:00:00	8,43	7,00	5,63
07/07/22	06:10:00	21:42:00	23:00:00	06:00:00	8,47	7,00	5,67
08/07/22	06:11:00	21:42:00	23:00:00	06:00:00	8,48	7,00	5,68
09/07/22	06:11:00	21:41:00	23:00:00	06:00:00	8,50	7,00	5,70
10/07/22	06:12:00	21:41:00	23:00:00	06:00:00	8,52	7,00	5,72
11/07/22	06:13:00	21:41:00	23:00:00	06:00:00	8,53	7,00	5,73
12/07/22	06:13:00	21:40:00	23:00:00	06:00:00	8,55	7,00	5,75
13/07/22	06:14:00	21:40:00	23:00:00	06:00:00	8,57	7,00	5,77
14/07/22	06:15:00	21:39:00	23:00:00	06:00:00	8,60	7,00	5,80
15/07/22	06:16:00	21:38:00	23:00:00	06:00:00	8,63	7,00	5,83
16/07/22	06:17:00	21:38:00	23:00:00	06:00:00	8,65	7,00	5,85
17/07/22	06:17:00	21:37:00	23:00:00	06:00:00	8,67	7,00	5,87
18/07/22	06:18:00	21:36:00	23:00:00	06:00:00	8,70	7,00	5,90
19/07/22	06:19:00	21:36:00	23:00:00	06:00:00	8,72	7,00	5,92
20/07/22	06:20:00	21:35:00	23:00:00	06:00:00	8,75	7,00	5,95
21/07/22	06:21:00	21:34:00	23:00:00	06:00:00	8,78	7,00	5,98
22/07/22	06:22:00	21:33:00	23:00:00	06:00:00	8,82	7,00	6,02
23/07/22	06:23:00	21:32:00	23:00:00	06:00:00	8,85	7,00	6,05
24/07/22	06:24:00	21:32:00	23:00:00	06:00:00	8,87	7,00	6,07
25/07/22	06:24:00	21:31:00	23:00:00	06:00:00	8,88	7,00	6,08
26/07/22	06:25:00	21:30:00	23:00:00	06:00:00	8,92	7,00	6,12
27/07/22	06:26:00	21:29:00	23:00:00	06:00:00	8,95	7,00	6,15

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Dia	h apagada	h engegada	h entrada reducció	h apagada reducció	h totals	h reducció	h equivalent
28/07/22	06:27:00	21:28:00	23:00:00	06:00:00	8,98	7,00	6,18
29/07/22	06:28:00	21:27:00	23:00:00	06:00:00	9,02	7,00	6,22
30/07/22	06:29:00	21:26:00	23:00:00	06:00:00	9,05	7,00	6,25
31/07/22	06:30:00	21:25:00	23:00:00	06:00:00	9,08	7,00	6,28
01/08/22	06:31:00	21:24:00	23:00:00	06:00:00	9,12	7,00	6,32
02/08/22	06:32:00	21:22:00	23:00:00	06:00:00	9,17	7,00	6,37
03/08/22	06:33:00	21:21:00	23:00:00	06:00:00	9,20	7,00	6,40
04/08/22	06:34:00	21:20:00	23:00:00	06:00:00	9,23	7,00	6,43
05/08/22	06:35:00	21:19:00	23:00:00	06:00:00	9,27	7,00	6,47
06/08/22	06:36:00	21:18:00	23:00:00	06:00:00	9,30	7,00	6,50
07/08/22	06:37:00	21:16:00	23:00:00	06:00:00	9,35	7,00	6,55
08/08/22	06:38:00	21:15:00	23:00:00	06:00:00	9,38	7,00	6,58
09/08/22	06:39:00	21:14:00	23:00:00	06:00:00	9,42	7,00	6,62
10/08/22	06:40:00	21:13:00	23:00:00	06:00:00	9,45	7,00	6,65
11/08/22	06:41:00	21:11:00	23:00:00	06:00:00	9,50	7,00	6,70
12/08/22	06:42:00	21:10:00	23:00:00	06:00:00	9,53	7,00	6,73
13/08/22	06:43:00	21:09:00	23:00:00	06:00:00	9,57	7,00	6,77
14/08/22	06:44:00	21:07:00	23:00:00	06:00:00	9,62	7,00	6,82
15/08/22	06:45:00	21:06:00	23:00:00	06:00:00	9,65	7,00	6,85
16/08/22	06:46:00	21:04:00	23:00:00	06:00:00	9,70	7,00	6,90
17/08/22	06:47:00	21:03:00	23:00:00	06:00:00	9,73	7,00	6,93
18/08/22	06:48:00	21:01:00	23:00:00	06:00:00	9,78	7,00	6,98
19/08/22	06:49:00	21:00:00	23:00:00	06:00:00	9,82	7,00	7,02
20/08/22	06:50:00	20:58:00	23:00:00	06:00:00	9,87	7,00	7,07
21/08/22	06:51:00	20:57:00	23:00:00	06:00:00	9,90	7,00	7,10
22/08/22	06:52:00	20:55:00	23:00:00	06:00:00	9,95	7,00	7,15
23/08/22	06:53:00	20:54:00	23:00:00	06:00:00	9,98	7,00	7,18
24/08/22	06:54:00	20:52:00	23:00:00	06:00:00	10,03	7,00	7,23
25/08/22	06:55:00	20:51:00	23:00:00	06:00:00	10,07	7,00	7,27
26/08/22	06:56:00	20:49:00	23:00:00	06:00:00	10,12	7,00	7,32
27/08/22	06:57:00	20:48:00	23:00:00	06:00:00	10,15	7,00	7,35
28/08/22	06:58:00	20:46:00	23:00:00	06:00:00	10,20	7,00	7,40
29/08/22	06:59:00	20:44:00	23:00:00	06:00:00	10,25	7,00	7,45
30/08/22	07:00:00	20:43:00	23:00:00	06:00:00	10,28	7,00	7,48
31/08/22	07:01:00	20:41:00	23:00:00	06:00:00	10,33	7,00	7,53
01/09/22	07:02:00	20:40:00	23:00:00	06:00:00	10,37	7,00	7,57
02/09/22	07:03:00	20:38:00	23:00:00	06:00:00	10,42	7,00	7,62
03/09/22	07:04:00	20:36:00	23:00:00	06:00:00	10,47	7,00	7,67
04/09/22	07:05:00	20:35:00	23:00:00	06:00:00	10,50	7,00	7,70
05/09/22	07:06:00	20:33:00	23:00:00	06:00:00	10,55	7,00	7,75
06/09/22	07:07:00	20:31:00	23:00:00	06:00:00	10,60	7,00	7,80
07/09/22	07:08:00	20:30:00	23:00:00	06:00:00	10,63	7,00	7,83

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Dia	h apagada	h engegada	h entrada reducció	h apagada reducció	h totals	h reducció	h equivalent
08/09/22	07:09:00	20:28:00	23:00:00	06:00:00	10,68	7,00	7,88
09/09/22	07:10:00	20:26:00	23:00:00	06:00:00	10,73	7,00	7,93
10/09/22	07:11:00	20:24:00	23:00:00	06:00:00	10,78	7,00	7,98
11/09/22	07:12:00	20:23:00	23:00:00	06:00:00	10,82	7,00	8,02
12/09/22	07:13:00	20:21:00	23:00:00	06:00:00	10,87	7,00	8,07
13/09/22	07:14:00	20:19:00	23:00:00	06:00:00	10,92	7,00	8,12
14/09/22	07:15:00	20:18:00	23:00:00	06:00:00	10,95	7,00	8,15
15/09/22	07:16:00	20:16:00	23:00:00	06:00:00	11,00	7,00	8,20
16/09/22	07:17:00	20:14:00	23:00:00	06:00:00	11,05	7,00	8,25
17/09/22	07:18:00	20:12:00	23:00:00	06:00:00	11,10	7,00	8,30
18/09/22	07:19:00	20:11:00	23:00:00	06:00:00	11,13	7,00	8,33
19/09/22	07:21:00	20:09:00	23:00:00	06:00:00	11,20	7,00	8,40
20/09/22	07:22:00	20:07:00	23:00:00	06:00:00	11,25	7,00	8,45
21/09/22	07:23:00	20:06:00	23:00:00	06:00:00	11,28	7,00	8,48
22/09/22	07:24:00	20:04:00	23:00:00	06:00:00	11,33	7,00	8,53
23/09/22	07:25:00	20:02:00	23:00:00	06:00:00	11,38	7,00	8,58
24/09/22	07:26:00	20:00:00	23:00:00	06:00:00	11,43	7,00	8,63
25/09/22	07:27:00	19:59:00	23:00:00	06:00:00	11,47	7,00	8,67
26/09/22	07:28:00	19:57:00	23:00:00	06:00:00	11,52	7,00	8,72
27/09/22	07:29:00	19:55:00	23:00:00	06:00:00	11,57	7,00	8,77
28/09/22	07:30:00	19:53:00	23:00:00	06:00:00	11,62	7,00	8,82
29/09/22	07:31:00	19:52:00	23:00:00	06:00:00	11,65	7,00	8,85
30/09/22	07:32:00	19:50:00	23:00:00	06:00:00	11,70	7,00	8,90
01/10/22	07:33:00	19:48:00	23:00:00	06:00:00	11,75	7,00	8,95
02/10/22	07:34:00	19:47:00	23:00:00	06:00:00	11,78	7,00	8,98
03/10/22	07:35:00	19:45:00	23:00:00	06:00:00	11,83	7,00	9,03
04/10/22	07:36:00	19:43:00	23:00:00	06:00:00	11,88	7,00	9,08
05/10/22	07:37:00	19:42:00	23:00:00	06:00:00	11,92	7,00	9,12
06/10/22	07:38:00	19:40:00	23:00:00	06:00:00	11,97	7,00	9,17
07/10/22	07:39:00	19:38:00	23:00:00	06:00:00	12,02	7,00	9,22
08/10/22	07:40:00	19:37:00	23:00:00	06:00:00	12,05	7,00	9,25
09/10/22	07:41:00	19:35:00	23:00:00	06:00:00	12,10	7,00	9,30
10/10/22	07:42:00	19:34:00	23:00:00	06:00:00	12,13	7,00	9,33
11/10/22	07:44:00	19:32:00	23:00:00	06:00:00	12,20	7,00	9,40
12/10/22	07:45:00	19:30:00	23:00:00	06:00:00	12,25	7,00	9,45
13/10/22	07:46:00	19:29:00	23:00:00	06:00:00	12,28	7,00	9,48
14/10/22	07:47:00	19:27:00	23:00:00	06:00:00	12,33	7,00	9,53
15/10/22	07:48:00	19:26:00	23:00:00	06:00:00	12,37	7,00	9,57
16/10/22	07:49:00	19:24:00	23:00:00	06:00:00	12,42	7,00	9,62
17/10/22	07:50:00	19:23:00	23:00:00	06:00:00	12,45	7,00	9,65
18/10/22	07:51:00	19:21:00	23:00:00	06:00:00	12,50	7,00	9,70
19/10/22	07:52:00	19:19:00	23:00:00	06:00:00	12,55	7,00	9,75

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

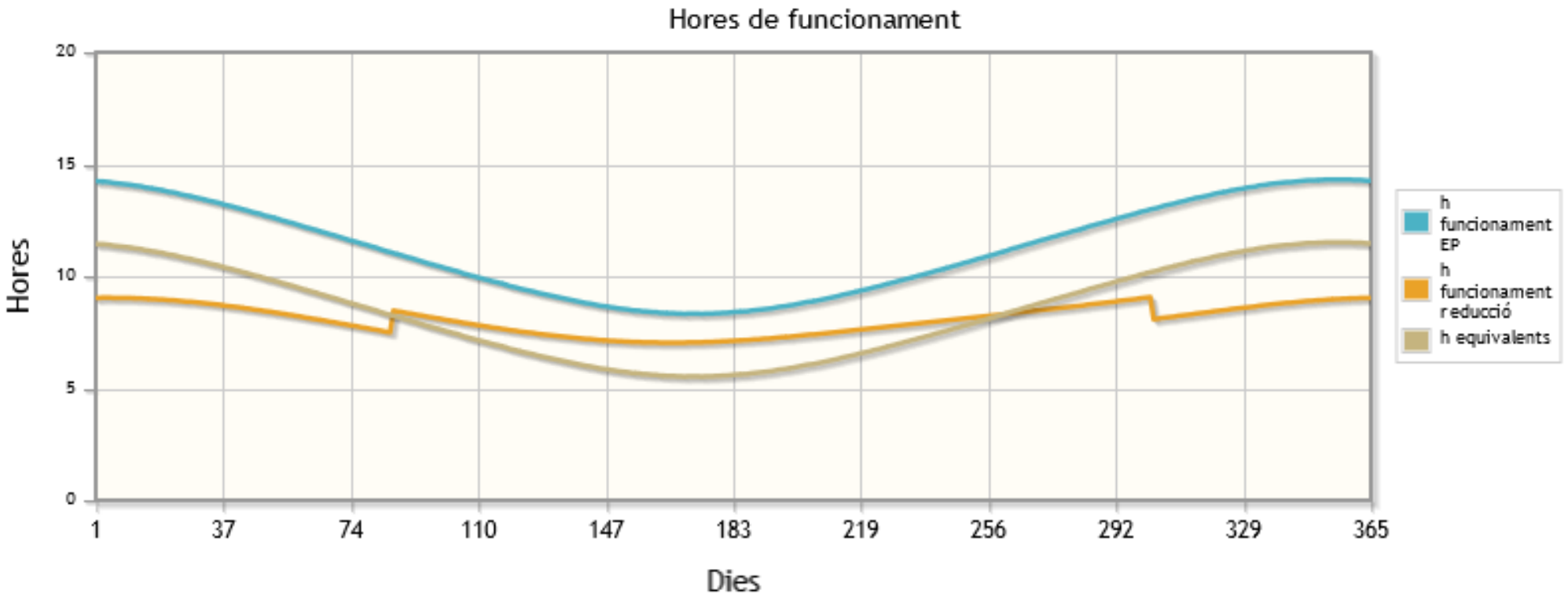
Dia	h apagada	h engegada	h entrada reducció	h apagada reducció	h totals	h reducció	h equivalent
20/10/22	07:54:00	19:18:00	23:00:00	06:00:00	12,60	7,00	9,80
21/10/22	07:55:00	19:17:00	23:00:00	06:00:00	12,63	7,00	9,83
22/10/22	07:56:00	19:15:00	23:00:00	06:00:00	12,68	7,00	9,88
23/10/22	07:57:00	19:14:00	23:00:00	06:00:00	12,72	7,00	9,92
24/10/22	07:58:00	19:12:00	23:00:00	06:00:00	12,77	7,00	9,97
25/10/22	07:59:00	19:11:00	23:00:00	06:00:00	12,80	7,00	10,00
26/10/22	08:01:00	19:09:00	23:00:00	06:00:00	12,87	7,00	10,07
27/10/22	08:02:00	19:08:00	23:00:00	06:00:00	12,90	7,00	10,10
28/10/22	08:03:00	19:07:00	23:00:00	06:00:00	12,93	7,00	10,13
29/10/22	08:04:00	19:05:00	23:00:00	06:00:00	12,98	7,00	10,18
30/10/22	07:05:00	18:04:00	23:00:00	06:00:00	13,02	7,00	10,22
31/10/22	07:06:00	18:03:00	23:00:00	06:00:00	13,05	7,00	10,25
01/11/22	07:08:00	18:02:00	23:00:00	06:00:00	13,10	7,00	10,30
02/11/22	07:09:00	18:00:00	23:00:00	06:00:00	13,15	7,00	10,35
03/11/22	07:10:00	17:59:00	23:00:00	06:00:00	13,18	7,00	10,38
04/11/22	07:11:00	17:58:00	23:00:00	06:00:00	13,22	7,00	10,42
05/11/22	07:12:00	17:57:00	23:00:00	06:00:00	13,25	7,00	10,45
06/11/22	07:14:00	17:56:00	23:00:00	06:00:00	13,30	7,00	10,50
07/11/22	07:15:00	17:55:00	23:00:00	06:00:00	13,33	7,00	10,53
08/11/22	07:16:00	17:54:00	23:00:00	06:00:00	13,37	7,00	10,57
09/11/22	07:17:00	17:52:00	23:00:00	06:00:00	13,42	7,00	10,62
10/11/22	07:18:00	17:51:00	23:00:00	06:00:00	13,45	7,00	10,65
11/11/22	07:20:00	17:50:00	23:00:00	06:00:00	13,50	7,00	10,70
12/11/22	07:21:00	17:50:00	23:00:00	06:00:00	13,52	7,00	10,72
13/11/22	07:22:00	17:49:00	23:00:00	06:00:00	13,55	7,00	10,75
14/11/22	07:23:00	17:48:00	23:00:00	06:00:00	13,58	7,00	10,78
15/11/22	07:24:00	17:47:00	23:00:00	06:00:00	13,62	7,00	10,82
16/11/22	07:26:00	17:46:00	23:00:00	06:00:00	13,67	7,00	10,87
17/11/22	07:27:00	17:45:00	23:00:00	06:00:00	13,70	7,00	10,90
18/11/22	07:28:00	17:44:00	23:00:00	06:00:00	13,73	7,00	10,93
19/11/22	07:29:00	17:44:00	23:00:00	06:00:00	13,75	7,00	10,95
20/11/22	07:30:00	17:43:00	23:00:00	06:00:00	13,78	7,00	10,98
21/11/22	07:32:00	17:42:00	23:00:00	06:00:00	13,83	7,00	11,03
22/11/22	07:33:00	17:42:00	23:00:00	06:00:00	13,85	7,00	11,05
23/11/22	07:34:00	17:41:00	23:00:00	06:00:00	13,88	7,00	11,08
24/11/22	07:35:00	17:41:00	23:00:00	06:00:00	13,90	7,00	11,10
25/11/22	07:36:00	17:40:00	23:00:00	06:00:00	13,93	7,00	11,13
26/11/22	07:37:00	17:39:00	23:00:00	06:00:00	13,97	7,00	11,17
27/11/22	07:38:00	17:39:00	23:00:00	06:00:00	13,98	7,00	11,18
28/11/22	07:39:00	17:39:00	23:00:00	06:00:00	14,00	7,00	11,20
29/11/22	07:41:00	17:38:00	23:00:00	06:00:00	14,05	7,00	11,25
30/11/22	07:42:00	17:38:00	23:00:00	06:00:00	14,07	7,00	11,27

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419

Hores funcionament per l'any: 2022

Dia	h apagada	h engegada	h entrada reducció	h apagada reducció	h totals	h reducció	h equivalent
01/12/22	07:43:00	17:38:00	23:00:00	06:00:00	14,08	7,00	11,28
02/12/22	07:44:00	17:37:00	23:00:00	06:00:00	14,12	7,00	11,32
03/12/22	07:45:00	17:37:00	23:00:00	06:00:00	14,13	7,00	11,33
04/12/22	07:46:00	17:37:00	23:00:00	06:00:00	14,15	7,00	11,35
05/12/22	07:47:00	17:37:00	23:00:00	06:00:00	14,17	7,00	11,37
06/12/22	07:48:00	17:37:00	23:00:00	06:00:00	14,18	7,00	11,38
07/12/22	07:49:00	17:37:00	23:00:00	06:00:00	14,20	7,00	11,40
08/12/22	07:49:00	17:37:00	23:00:00	06:00:00	14,20	7,00	11,40
09/12/22	07:50:00	17:37:00	23:00:00	06:00:00	14,22	7,00	11,42
10/12/22	07:51:00	17:37:00	23:00:00	06:00:00	14,23	7,00	11,43
11/12/22	07:52:00	17:37:00	23:00:00	06:00:00	14,25	7,00	11,45
12/12/22	07:53:00	17:37:00	23:00:00	06:00:00	14,27	7,00	11,47
13/12/22	07:54:00	17:37:00	23:00:00	06:00:00	14,28	7,00	11,48
14/12/22	07:54:00	17:37:00	23:00:00	06:00:00	14,28	7,00	11,48
15/12/22	07:55:00	17:38:00	23:00:00	06:00:00	14,28	7,00	11,48
16/12/22	07:56:00	17:38:00	23:00:00	06:00:00	14,30	7,00	11,50
17/12/22	07:56:00	17:38:00	23:00:00	06:00:00	14,30	7,00	11,50
18/12/22	07:57:00	17:38:00	23:00:00	06:00:00	14,32	7,00	11,52
19/12/22	07:58:00	17:39:00	23:00:00	06:00:00	14,32	7,00	11,52
20/12/22	07:58:00	17:39:00	23:00:00	06:00:00	14,32	7,00	11,52
21/12/22	07:59:00	17:40:00	23:00:00	06:00:00	14,32	7,00	11,52
22/12/22	07:59:00	17:40:00	23:00:00	06:00:00	14,32	7,00	11,52
23/12/22	08:00:00	17:41:00	23:00:00	06:00:00	14,32	7,00	11,52
24/12/22	08:00:00	17:41:00	23:00:00	06:00:00	14,32	7,00	11,52
25/12/22	08:01:00	17:42:00	23:00:00	06:00:00	14,32	7,00	11,52
26/12/22	08:01:00	17:43:00	23:00:00	06:00:00	14,30	7,00	11,50
27/12/22	08:01:00	17:43:00	23:00:00	06:00:00	14,30	7,00	11,50
28/12/22	08:02:00	17:44:00	23:00:00	06:00:00	14,30	7,00	11,50
29/12/22	08:02:00	17:45:00	23:00:00	06:00:00	14,28	7,00	11,48
30/12/22	08:02:00	17:46:00	23:00:00	06:00:00	14,27	7,00	11,47
31/12/22	08:02:00	17:46:00	23:00:00	06:00:00	14,27	7,00	11,47

Carrer Onze de Setembre
08520 - Les Franqueses
Tel. 938465320
Fax 938402419



11. PROGRAMA D'OBRES

ANNEX 11: PROGRAMA DE LES OBRES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....2
2. DESCRIPCIÓ DEL PLA D'OBRES 2

APÈNDIX NÚM. 11.1. DIAGRAMA DEL PLA D'OBRES

1. INTRODUCCIÓ

S'ha previst un termini per a l'execució de les obres de **3 mesos** per la renovació de l'enllumenat públic exterior, T.M. Bagà. Les primeres setmanes es dedicaran als treballs previs com són la comprovació de l'inventari per poder validar l'acta de replanteig, fer els estudis lumínics, aprovació dels materials a utilitzar, i altres gestions prèvies dins del termini d'obra i l'execució de totes les tasques de renovació i millora de l'enllumenat.

El RD 3/2011, de 14 de novembre, d'aprovació del text refós de Contractes del Sector Públic en el seu article 123 indica el contingut que han de tenir els projectes:
e)Un programa de desenvolupament dels treballs o pla d'obra de caràcter indicatiu, amb previsió, si s'escau, del temps i cost.

A l'efecte del compliment del punt anterior s'ha elaborat un pla de treballs indicatiu de la possible execució de les obres considerades presentat en diagrama de barres resultats i gràfic de la xarxa de precedències.

2. DESCRIPCIÓ DEL PLA D'OBRES

La planificació temporal de l'obra es basa en una xarxa de precedències múltiples, la qual és formada pel conjunt d'activitats que defineixen l'obra i els lligams respectius. Es comença el pla de treball amb la identificació i creació d'una llista de tasques d'acord al projecte. Les tasques estan relacionades en la primera columna. Algunes de les tasques es desglossen en subtasques, en direm tasques resum. Podem diferenciar les tasques resum al llistat per un guió, a la gràfica es representa per una barra negra que engloba totes les tasques que inclou.

A continuació s'inclou la durada de cadascuna de les tasques, queda expressant a la columna següent. Per determinar la durada de les tasques s'ha tingut en compte el rendiment dels equips segons el volum d'obra a construir. Amb les dades dels recursos menys favorables, s'ha calculat la durada en dies de cada part de les obres i, posteriorment, s'ha aplicat un coeficient corrector per compensar les pèrdues per condicions meteorològiques adverses i imprevistes.

El calendari utilitzat defineix els períodes laborables en 5 dies a la setmana i 8 hores per dia. En la part superior del diagrama es representen les setmanes i els mesos. No es concreta la data d'inici i per això no es té en compte festius.

Una vegada definides les tasques i les durades, s'analitza la seva interrelació, les dependències i possibilitats de simultaneïtats i es crea una xarxa de precedències. Les tasques poden relacionar-se de 4 maneres, la més habitual és que acabi una per tal que comenci l'altre, una altre seria que els inicis de les dues estigués relacionat, la tercera que la relació es produís amb els finals i la última que el fi d'una activitat estigui condicionat a l'inici d'una altre. Hi ha tasques que tot hi que la seva relació sigui que finalitzi una per a l'inici de l'altre, aquest inici és pot avançar uns dies, així es té en compte les situacions en que les tasques es poden solapar sense interferir en el funcionament i la seguretat de l'obra. Les

relacions s'observen a la gràfica mitjançant les fletxes. Hi ha tasques com la de Seguretat i Salut i Control de Qualitat que no tenen una durada predefinida sinó que seran presents durant tota l'obra.

Un cop establerta la xarxa, s'executa l'anàlisi temporal, que dóna com a resultat la durada total de l'obra, així com les dates primeres i últimes l'inici i de fi de cada tasca i, en conseqüència, les folgances o marges que té cada activitat.

Es representa mitjançant un Diagrama de Barres representatiu de les obres, amb indicació dels terminis parcials, les relacions i el termini total estimat per a l'acabament de les obres, que servirà per identificar riscos del projecte. Les tasques que no tenen folgança determinaran el camí crític de l'obra, es grafien en color vermell. Les tasques que apareixen en color blau tenen folgança des del seu inici fins a la fletxa que assenyala la següent tasca crítica.

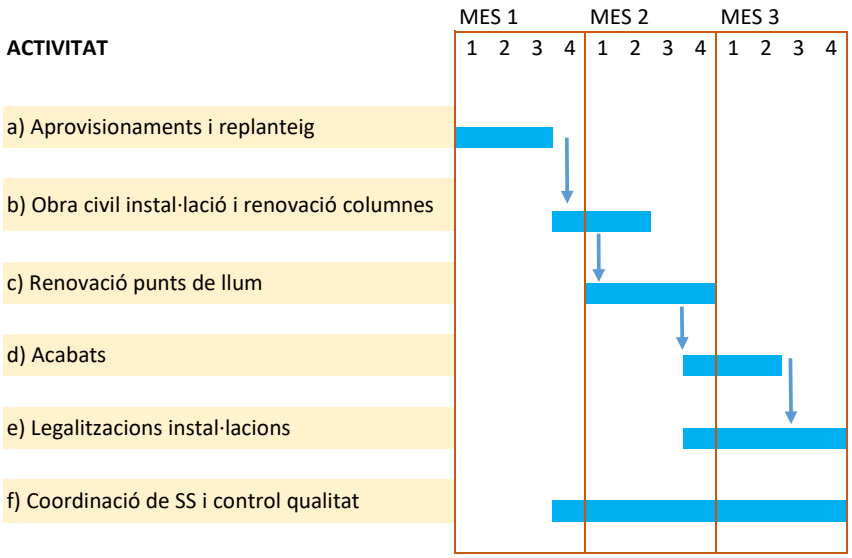
L'esquema del diagrama de barres contempla els capítols de l'obra i les activitats que els conformen, té una relació directa amb el pressupost de manera que permet no només fer una previsió del temps necessari per a l'execució de les obres sinó que serveix de base per fer una previsió aproximada de les certificacions.

El termini previst per a l'execució de les obres és de **3 mesos**. Les primeres setmanes es dedicaran als treballs previs (estudis lumínics i altres gestions prèvies), i el termini restant serà per l'execució de la renovació, comptats a partir del replanteig de les obres. Aquest termini podrà ser reduït per l'empresa constructora amb l'aplicació dels seus rendiments i sistemes constructius.

En la fase de licitació l'empresa presentarà el seu pla de treball amb el seu termini i aquest termini passarà a ser contractual, substituint el present programa i servirà per comparar l'avanç del projecte amb la previsió inicial i fer-ne el seguiment.

APÈNDIX NÚM. 11.1. DIAGRAMA DEL PLA D'OBRES

PROGRAMA DE LES OBRES DEL TEXT REFÓS DEL PROJE
DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIC



12. CONTROL DE QUALITAT

ANNEX 12: CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....2
2. PROCESSOS DE CONTROL.....2

1. INTRODUCCIÓ

Per tal de poder realitzar les obres per la renovació de l'enllumenat públic exterior de Bagà, s'ha procedit a confeccionar el present programa de control de qualitat, a fi i efecte d'assegurar que els materials i processos constructius emprats en la realització d'aquestes obres gaudeixin d'unes mínimes garanties de qualitat. Els aspectes que seran analitzats en les unitats d'obra més rellevants seran els següents:
- Control dels materials subministrats a obra, incloent fabricació.
- Control d'execució mitjançant inspeccions, assaigs i proves.

Independentment dels controls especificats en aquests programa, s'haurà de demanar certificats de qualitat a tots els proveïdors, dels productes que subministrin a la obra. Opcionalment els materials que disposin del segell de qualitat INCE o altres homologats (ENAC) degudament actualitzat, es podrà reduir, si cal, el nivell de control.

2. PROCESSOS DE CONTROL

CONTROL DE MATERIALS

Es farà entrega dels certificats de subministraments, fitxes tècniques dels materials, certificats de control de qualitat, segells de qualitat vigents i garanties del fabricant de tots els materials que composen la instal·lació, especialment lluminàries, divers, protectors de sobretensions i altres mecanismes. Igualment, s'aportarà tota la documentació dels quadres de comandament i dels seus mecanismes.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Es realitzaran proves de funcionament de la instal·lació d'enllumenat exterior en B.T., incloent l'aprovació de tot tipus de quadres elèctrics, aïllaments, dispositius de tall i protecció, caixes de derivació, preses de terra i funcionament general de la instal·lació.
Es farà entrega dels certificats d'instal·lació i projectes i documents de legalització i permisos i llicències del conjunt de la instal·lació, amb memòria descriptiva i explicativa, memòria justificativa de càlcul, esquemes unifilars i plànols, així com la documentació formal relativa a la legalització dels canvis de potència dels quadres de subministrament.

13. GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, obra nova, Ampliació

tipus

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroc

quantitats

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

codificació

1 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya febrer de 2011. V4 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Auditoria energètica i lumínica de l'enllumenat públic exterior de Bagà		
Situació:	Terme municipal de Bagà		
Municipi :	Bagà	Comarca :	Berguedà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		0,00 t	0,00 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	33,600	0,082	24,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	15,600	0,001	20,000
fibrociment	170605	0,010	0,400	0,018	0,160
Aparells elèctrics i electronics: 886 ut.		-	10,392	-	55,424
Làmpades VM, LED, HM, HAL i VSAP: 886 ut.		0,000	0,354	0,000	4,351
Braç murals: 100 ut.		0,040	0,400	0,004	4,000
totals d'enderroc		0,7556	60,75 t	0,7588	107,93 m³

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2(	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció			0,00 t		0,00 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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

2 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya desembre de 2011. V5 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

MINIMITZACIÓ

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

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	reutilització a la mateixa obra	reutilització a altra autoritzada	Terres per a l'abocador (m^3)
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedrapie	0	0,00	0,00	0,00
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	0	0,00	0,00	0,00

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

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

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

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

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

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

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Aparells elèctrics i electrònics	Containers del Berguedà S.L.	POL. IND. DE BERGA - C/ SERRA FARRIOLS, PARC. 137	E-753.01
Aparells elèctrics i electrònics	Electrorecycling, S.A.	CTRA. BV 1224 Km 6,75 Pont de Vilomara i P	E-860.04
DIPÒSIT CONTROLAT	GESTIO DE RUNES DE	CTRA. CARDONA, 62-64,1R,2A	E-1002.07

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	0,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	2,93
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	12,50
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	3,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

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

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

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	0,00 €/m³	2,93 €/m³	3,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	12,50 €/m³
Formigó	0,00	-	-	-	0,00
Maons i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	32,40	-	94,93	-	405,00
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	11,27	0,00	33,03	-	140,92
Perillosos Especials	27,22	0,00			1.088,64
		0,00	94,93	0,00	1.634,56

Elements Auxiliars

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

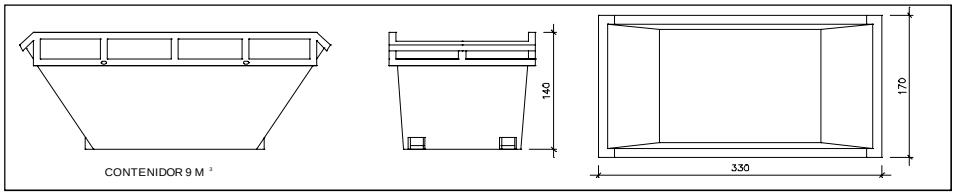
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.729,49 €

El volum dels residus és de : 107,93 m³

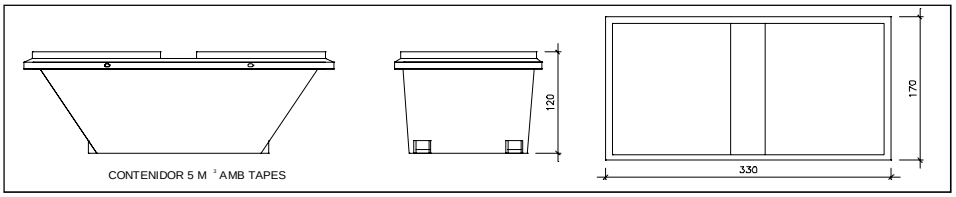
El pressupost de la gestió de residus és de :	1.729,49	euros

4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya febrer 2011 V4 (Font: "*Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC*")

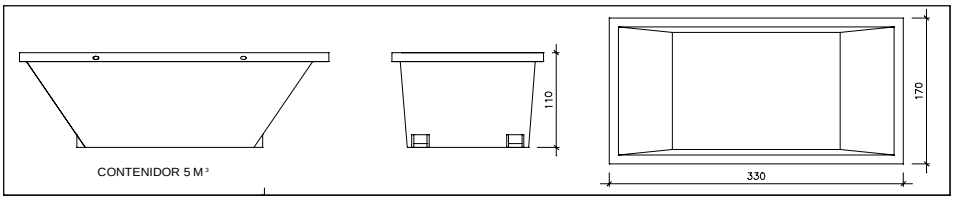
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



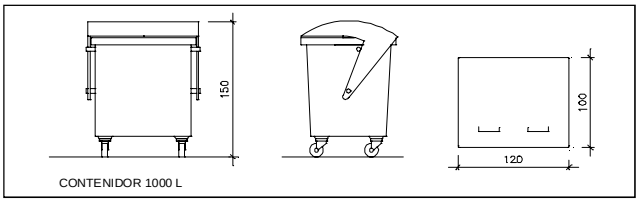
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats | -



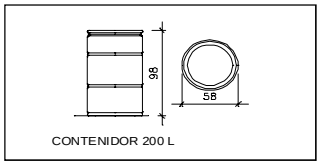
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats | -



Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats | -



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats | -



Bidó 200 L .Apte per a residus especials — unitats | -

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

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

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

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

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

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

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el

càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	60,75 T	0,00 %	60,75 T

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de Bagà

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	0,00 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc *	60,75 T	11 euros/T	668,21 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	60,7 Tones
		Total fiança **	668,21 euros

* Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)
** Fiança mínima 150€

14. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

estudi basic de seguretat i salut

MEMÒRIA

ÍNDEX

ÍNDEX 1

MEMÒRIA 3

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. OBJECTE DE L'ESTUDI 3
1.2. DESIGNACIÓ DEL COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 3
1.3. OBLIGATORIETAT DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES 3
2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES AL PROJECTE I A LA OBRA 3
3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA 4
3.1. DESCRIPCIÓ I SITUACIÓ DE LES OBRES 4
3.2. PROMOTOR 4
3.3. AUTOR DEL PRESENT ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 4
3.4. CARACTERÍSTIQUES DE LA UBICACIÓ DELS TREBALLS 4
3.5. ACCESSOS 4
3.6. PRESSUPOSTOS 4
3.7. TERMINI D'EXECUCIÓ 4
3.8. NOMBRE DE TREBALLADORS 4
3.9. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPONEN L'OBRA 4
3.10. CENTRES SANITARIS D'ATENCIÓ EN CAS D'URGÈNCIA 5
4. RISCOS I MESURES PREVENTIVES PREVIS A L'INICI DE LES OBRES 5
4.1. TANCAMENT PROVISIONAL DE L'OBRA I SENYALITZACIÓ 5
4.2. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR 5
4.3. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS 6
4.4. RECONEIXEMENT MÈDIC 6
4.5. FORMACIÓ I INFORMACIÓ 6
4.6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 6
4.6.1. Connexió a la xarxa elèctrica 6
4.6.2. Grups electrògens 8
4.6.3. Protecció contra incendis 9
4.6.4. Ventilació 10
4.6.5. Exposició a riscos particulars 10
4.6.6. Temperatura 10
4.6.7. Il·luminació 10
4.6.8. Vies de circulació i zones perilloses 10
4.6.9. Primers auxilis 10
4.6.10. Serveis higiènics 10
5. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LES ACTIVITATS DE L'OBRA 11
5.1. DESMUNTATGES 11
5.2. ENLLUMENAT PÚBLIC, LLUMENERES I MECANISMES 11
6. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LA MAQUINÀRIA D'OBRA 12
6.1. CAMIONS 12
6.2. GRUES I CAMIONS CISTELLA 12
6.3. SOLDADURA ELÈCTRICA 13
7. RISCOS I MESURES PREVENTIVES D'ELEMENTS AUXILIARS 14

7.1. ESCALA DE MA 14
8. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS 14
9. FIGURES QUE INTERVENEN DIRECTAMENT EN LA SEGURETAT DE L'OBRA 14
10. SEGURETAT EN PERIODE DE GARANTIA DE LES OBRES 16

PLEC DE CONDICIONS 17

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ 17
2. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT 19
3. CONDICIONS DELS MITJANS 19
3.1. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 19
3.2. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC) 24
4. SERVEIS DE PREVENCIÓ 24
5. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT 24
6. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT 24
7. CONDICIONS ECONÒMIQUES 25
8. COORDINADOR DE SEGURETAT 25
9. OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL 25
10. PLA DE SEGURETAT I SALUT 25
11. LLIBRE D'INCIDÈNCIES 25

M E M Ò R I A

1. OBJECTE DE L'ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Objecte de l'estudi

El present estudi de seguretat realitza un primer estudi de les consideracions de l'entorn, i determina el procés constructiu i l'ordre d'execució de les actuacions que s'hauran de portar a terme, establint l'anàlisi de riscos i mesures preventives.
Cal puntualitzar que, les tasques posteriors de manteniment i reparació, una vegada finalitzades les obres, hauran de comptar amb la deguda documentació de seguretat, incorporada al pla de seguretat que portarà a terme el contractista. Es detallaran tots els riscs que podran trobar-se els treballadors, i cadascuna de les mesures correctores que s'hauran d'aplicar.
L'objecte d'aquest estudi és establir les mesures preventives adients per evitar o limitar els riscos d'accidents laborals, garantint la salut i la seguretat dels treballadors que intervenen a l'obra. L'estudi es desenvolupa complimentant el que disposa el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE núm. 256 de 25/10/97), que estableix, en el marc de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, les disposicions mínimes de seguretat i de salut aplicables a les obres de construcció.
A partir d'aquest estudi de seguretat i salut, el contractista realitzarà un pla de seguretat concretant-ne les determinacions, per tal d'establir els criteris detallats que caldrà aplicar a les obres de construcció objecte del projecte per prevenir els riscos d'accidents laborals i malalties professionals, així com els derivats de les feines de manteniment i reparació; de la mateixa manera preveurà l'acompliment de les disposicions relatives a la seguretat i la salut dels treballadors que hi participin. Aquest pla de seguretat l'haurà d'aprovar, abans de l'inici de les obres, el coordinador de seguretat i salut en la fase d'execució de l'obra.

1.2. Designació del coordinador en matèria de seguretat i salut

En les obres objecte d'aquest projecte, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració d'aquest. En aquest sentit, i en aplicació del que es disposa en l'article 3 del Reial Decret 1627/1997, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte és el que el subscriu.
Si en l'execució de les obres intervenen més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diferents treballadors autònoms, el promotor, abans del inici de les feines o tan aviat com es constati aquesta circumstancia, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona. La designació dels coordinadors no eximirà al promotor de les seves responsabilitats.

1.3. Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut en les obres

L'estudi de Seguretat i Salut del present projecte ha de realitzar-se, al trobar-se en el suposat a) de l'article 4.1 del RD 1627/1997:
a) que el pressupost d'execució per contracte inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.000€.
b) Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, fent-se servir en algun moment a més de 20 treballadors alhora.
c) Que el volum de ma d'obra estimada, entenent-se com a tal la suma dels dies de treball total dels treballadors a l'obra, sigui superior a 500.
d) Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES AL PROJECTE I A LA OBRA

En la redacció del present projecte, i de conformitat amb la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales", han estat presos els principis generals de prevenció en matèria de seguretat i salut previstos en l'article 15, en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra i en particular:
a) Al prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que es desenvoluparan simultàniament o successivament.
b) A l'estimar la duració necessària per l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

De conformitat amb la "Ley de Prevención de Riesgos laborales", els principis de l'acció preventiva que es recull en l'article 15 s'aplicarà durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents feines o 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 posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per 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'acopi i dipòsits dels diferents materials, en particular si es tracte de materials o substancies perilloses.
f) La recollida dels materials perillosos fets servir.
g) L'emmagatzematge i eliminació o evacuació de residus i brossa.
h) L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar als diferents treballs o fases de treball.
i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
j) La interacció i incompatibilitat amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra, o propera al lloc de l'obra.

3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

3.1. Descripció i situació de les obres

L'objecte d'aquest projecte és la planificació de les obres necessàries d'acord amb la normativa vigent, per tal de poder portar a terme la renovació de l'enllumenat públic exterior de Bagà. És un sector consolidat per l'edificació, disposa dels serveis i infraestructures originaris efectuats durant els anys de la seva urbanització, amb lleugeres millores. La finalitat del projecte és la renovació integral de l'enllumenat públic, per adaptar-ho a la normativa vigent i per l'estalvi energètic.

Les obres i instal·lacions objecte del present projecte queden desglossades i explicades a la Memòria i el plànols adjunts, així com les instal·lacions auxiliars i complementàries.

3.2. Promotor

El promotor de les obres és l'Ajuntament de Bagà que és qui encarrega la redacció del present Estudi de Seguretat i Salut.

3.3. Autor del present Estudi de Seguretat i Salut

L'Estudi de Seguretat i Salut ha estat redactat per Josep Barberillo Nualart, Enginyer Industrial, col·legiat número 16.134 del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya.

3.4. Característiques de la ubicació dels treballs

L'àmbit del projecte es situa a diversos carrers urbanitzats del municipi de Bagà. Es tracta de l'actuació de l'enllumenat existent, instal·lació de noves llumeneres , làmpades, reactàncies, equips contra sobretensions i altres mecanismes, així com la renovació de la placa de quadre de comandament, ajust tarifari i de reajust de mecanismes i protectors del quadre a la nova potència instal·lada.

3.5. Accessos

L'accés a l'obra es pot realitzar pels carrers de comunicació interior del municipi d'ús públic. Els principals vials de comunicació del municipi amb la resta de la comarca i la província són la C-16 (Puigcerdà- Barcelona) o la C-26 (Solsona-Ripoll), que garanteix una bona comunicació amb la zona de les obres sense problemes per la maquinària ni per als treballadors.

3.6. Pressupostos

Pressupost d'execució material

El pressupost d'execució material del projecte s'especifica a la memòria i pressupost del projecte.

Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut

El pressupost d'execució material de l'Estudi de Seguretat i Salut es reflecteix al pressupost del projecte.

3.7. Termini d'execució

Es preveu un termini d'execució s'especifica a la memòria del projecte i a l'annex del Programa d'obres.

3.8. Nombre de treballadors

Es preveu un nombre mig entre 7 treballadors i de 10 en moments punta.

3.9. Unitats constructives que componen l'obra

Desmuntatge de lluminàries i equips
Gestió de residus de les lluminàries
Instal·lació de llumeneres, reactàncies electròniques
Adequació de quadre de comandament
Gestió de la documentació de control de qualitat
Gestió de la documentació per la legalització de la modificació de la potència de subministrament contractada

3.10. Centres sanitaris d'atenció en cas d'urgència

Els accidents amb baixa originaran un certificat oficial d'accidents que es presentarà a l'Entitat Gestora o Col·laboradora en el termini de cinc dies hàbils comptats a partir de la data de l'accident. Els qualificats de greus, molt greus o mortals o que hagi afectat a 4 o més treballadors es comunicaran telegràficament a l'autoritat laboral en el termini de 24 hores a partir del sinistre.

Els accidents sense baixa es compilaran a la "fulla relació d'accidents de treball ocorreguts sense baixa mèdica" que serà presentada a l'Entitat Gestora o Col·laboradora en el termini dels 5 primers dies hàbils del mes següent.

Els Centres assistencials on hauran de ser atesos els accidentats serà:

Hospital Comarcal Sant Bernarbé
Ctra. De Ribes, 47, Berga (08600), Barcelona. Tel. 93.824.34.00

En cas necessari s'avisarà amb la major urgència a una ambulància per a que procedeixi al trasllat.

Es disposarà en lloc visible per a tots (oficina d'obra i vestuaris) el nom del centre assistencial al qual anar en cas d'accident, la distància existent entre aquest i l'obra i l'itinerari més adequat per acudir al mateix.

4. RISCOS I MESURES PREVENTIVES PREVIS A L'INICI DE LES OBRES

4.1. Tancament provisional de l'obra i senyalització

Previ a l'inici dels treballs, es procedirà a la col·locació dels cartells d'obra, i ha realitzar els desviaments de transit que es creguin necessaris. Igualment, es portarà a terme el tancament de les zones necessàries de les obres. Aquest tancat serà de les següents condicions.

-Tindran 2 metres d'alçada. No és suficient el tancament amb tanques d'obra d'1 metre d'alçada.
- Porta per l'accés de vehicles de 4 metres d'amplada i porta independent per l'accés de personal.
- Haurà de presentar com a mínim la senyalització de:
  - · Prohibit aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
  - · Prohibit el pas a peu a la zona d'entrada de vehicles.
  - · Obligatorietat de l'ús del casc dins el recinte de l'obra.
  - · Prohibició d'entrada a tota persona aliena a l'obra.
  - · Cartell d'obra.
- Es podrà realitzar el tancament amb tanques autònomes metàl·liques.

4.2. Instal·lacions d'higiene i benestar

Ja que es preveu l'existència d'un conjunt de 5 operaris en moments punta, es poden determinar les necessitats següents,

SERVEIS SANITARIS
Es construirà per mitjà de vagó prefabricat. Com a condició per Ordenança contindrà:

- Un WC per cada 25 places, amb paper higiènic. Total punta 1 ut.
- Una dutxa amb aigua calenta per cada 10 places. Total punta 2 ut.
- Un lavabo amb aigua calenta per cada 10 places. Total punta 2 ut.
- Un mirall per cada 25 places. Total punta 1 ut.
- Tant els WC com les dutxes, disposaran de portes i la ventilació directa a l'exterior la facilitaran les finestres del vagó.

VESTUARI
Es construiran a través de vagons prefabricats, que s'aniran addicionant conforme augmenti el personal contractat.
Estaran proveïts de seients i de 20 armaris guarda roba metàl·lics, individuals, amb clau per guardar la roba i els efectes personals.

MENJADORS
Es construiran a través de vagons prefabricats, que s'aniran addicionant en funció de les necessitats reals, estaran separats dels vestuaris i dels lavabos, i dotats de bancs i taules; també comptaran amb escalfa menjars, disposant de calefacció a l'hivern i ventilació directa.

AIGÜES RESIDUALS
S'efectuarà a través de connexió a pous estancs, fent la seva neteja periòdica.

ESCOMBRARIES
Es disposarà de bidons, en els quals s'abocaran les escombraries.

NETEJA
Tant els vestuaris, com els menjadors i els serveis higiènics, hauran de sotmetre's a una neteja diària, i a una desinfecció periòdica.

4.3. Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola de primers auxilis amb el material necessari. El vigilant de seguretat serà l'encarregat del manteniment i reposició del contingut de les mateixes, realitzant una revista mensual i reposant immediatament allò que es trobi a faltar, prèvia comunicació al cap d'obra.

El contingut mínim de la farmaciola serà:

- Aigua Oxigenada.
- Alcohol de 96°.
- Tintura de Iode.
- Mercurocrom.
- Amoníac.
- Gasa estèril.
- Cotó hidròfil.
- Benes.
- Esparadrap.
- Protector picadures
- Antiespasmòdics, Tònics cardíacs d'urgència.
- Torniquets.
- Bosses de goma per aigua o gel.
- Guants esterilitzats.
- Xeringues llençables.
- Agulles per injectables llençables.
- Termòmetre clínic.
- Pinces.
- Tisores
- Crema protectora del sol

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on s'ha de portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

4.4. Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic, que es repetirà al cap d'un any.

4.5. Formació i informació

Informació
Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, rebrà de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

Formació
Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, l'exposició i la informació dels mètodes de treball i dels riscos que aquests comporten juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

A partir de la tria del personal més qualificat, es faran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que a l'obra es disposi d'algun socorrista.

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

Cal que tots els treballadors realitzin la formació de l'aula permanent de primer cicle, que te una duració de 8 hores, i que s'esquematitza de la següent manera:

a) Conceptes bàsics sobre la seguretat i la salut
b) Tècniques preventives elementals sobre els riscs genèrics
c) Primers auxilis i mesures d'emergència
d) Drets i obligacions

També és necessari i obligatori que tots els treballadors de la construcció o obra pública realitzin el curs de segon cicle, que tindrà una durada de 20 hores, i s'esquematitza de la següent manera:

a) Prevenció de riscos
b) Calendaris i fases d'actuació preventiva
c) Òrgans i figures participatives
d) Drets i obligacions dels treballadors
e) Legislació i normativa bàsica de prevenció

4.6. Instal·lacions provisionals

4.6.1. Connexió a la xarxa elèctrica

Riscos més comuns :
- Ferides punxants a les mans
- Caigudes en el mateix nivell
- Electrocució: contactes elèctrics directes o indirectes, derivats essencialment de Treballs amb tensió
- Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se que està efectivament interrompuda o que no pot connectar-se inopinadament.
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció
- Utilitzar equips inadequats o deteriorats

- Mal funcionament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular

Normativa preventiva :

a) Sistema de protecció contra contactes indirectes.
- Per la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció escollit és el de la posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).

b) Normes de prevenció tipus pels cables.
- El calibre o secció del cablejat serà l'especificat i d'acord a la càrrega elèctrica que ha de suportar, en funció de la maquinària i il·luminació prevista
- Tots els conductors utilitzats seran aïllats de tensió nominal 1.000 volts com a mínim, i sense defectes apreciables (pelades, repelons o similars). No seran admesos trams defectuosos en aquest sentit.
- La distribució des del quadre general d'obra fins als quadres secundaris s'efectuarà, sempre que es pugui, mitjançant canalitzacions enterrades.
- En el cas d'efectuar estesa de cables o mànegues, aquests es realitzaran a una altura mínima de 2 m en els indrets de vianants i de 5 m en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
- L'estesa de cables per creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'enterrarà. Es senyalitzarà el "pas del cable" mitjançant un cobriment permanent de taulons que tindran per objectiu protegir mitjançant repartiment de càrregues i senyalar l'existència del "pas elèctric" als vehicles. La profunditat de la rasa mínima serà entre 40 i 50 cm, el cable anirà ,a més a més, protegit en l'interior d'un tub rígid, bé de fibrociment, o bé de plàstic rígid corbable en calent.
- En el cas d'haver de realitzar connexions entre mànegues, es tindran en compte:
    - Sempre estaran elevats, es prohibeix mantenir-los a terra
    - Les connexions provisionals entre mànegues s'executaran mitjançant connexions normalitzades, estanc antihumitat.
    - Les connexions definitives s'executaran utilitzant caixes de connexions normalitzades, estancs antihumitat.
- La interconnexió dels quadres secundaris es realitzaran mitjançant canalitzacions enterrades, o bé mitjançant mànegues, en aquest cas seran penjades a una altura sobre el paviment al voltant dels 2 m per evitat accidents per agressions a les mànegues per ús arran de terra.
- El traçat de les mànegues de subministrament elèctric no coincidirà amb el de subministrament provisional d'aigua a les plantes
- Les mànegues de "alargadera":
    - Si són per curts períodes de temps, podran portar-se esteses pel terra, però arrambades als paraments verticals.
    - Es connectaran mitjançant connexions normalitzades estancs antihumitat o fundes aïllants termorretractiles, amb protecció mínima contra raigs d'aigua (protecció recomanable I.P.447)

c) Normes de prevenció per interruptors
- S'ajustaran expressament als especificats en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, provistes de porta d'entrada amb tanca de seguretat.
- Les caixes dels interruptors posseiran adherides sobre la seva porta una senyal normalitzada de "perill, electricitat".
- Les caixes dels interruptors seran penjades, bé en els paraments verticals, bé de "pies derechos" estables.

d) Normes de prevenció tipus per els quadres elèctrics.
- Seran metàl·lics, de tipus per a la intempèrie, amb porta i tanca de seguretat (amb clau), segons norma UNE-20324.
- Degut a ser de tipus per a la intempèrie, es protegiran de l'aigua de la pluja mitjançant viseres, com a protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.
- Posseiran, adherida a la porta, una senyal normalitzada de "Perill, electricitat".
- Es penjaran en taulers de fusta col·locats en els paraments verticals o bé a "pies derechos",ferms.
- Posseiran preses de corrent per connexions normalitzades blindades per la intempèrie, en números determinats, segons el càlcul realitzat. (Grau de protecció recomanable I.P.447).

e) Normes de prevenció per les preses d'energia.
- Les preses de corrent aniran provistes d'interruptors de tall omnipolar que permetin deixar-les sense tensió quan no hagin de ser utilitzades.
- Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.
- Cada presa de corrent subministrarà l'energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
- La tensió sempre estarà en la clavilla "femella", mai en la "mascle", per evitar contactes elèctrics directes.
- Les preses de corrent no seran accessibles sense la utilització d'eines especials, o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin un grau similar d'inaccessibilitat.

f) Normes de prevenció per la protecció dels circuits.
- La instal·lació tindrà tots els interruptors automàtics definits com a necessaris; el seu càlcul serà efectuat sempre minorant, amb la finalitat que actuïn dins el marge de seguretat; és a dir, abans que el conductor a qui protegeixen arribi a la càrrega màxima admissible.
- Els interruptors automàtics es trobaran en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució, així com en les d'alimentació de màquines, aparells i màquines-eina de funcionament elèctric.
- Els circuits generals estaran igualment protegits amb interruptors automàtics o magnetotèrmics.
- Tots els circuits elèctrics es protegiran mitjançant disjuntors diferencials.
- Els disjuntors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats:
- 300 mA (s/ R.E.B.T.) Alimentació a la maquinària
- 30 mA (s/ R.E.B.T.) Alimentació a la maquinària com millora del nivell de seguretat
- 30 mA Per les instal·lacions elèctriques d'enllumenat no portàtil

g) Normes de prevenció per les preses de terra

- La xarxa general de terra s'haurà d'ajustar a les especificacions detallades en la Instrucció MIBT.039 del vigent Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió, així com tots aquells aspectes especificats en la Instrucció MIBT.023, mitjançant les quals es pugui millorar la instal·lació.
- En el cas d'haver de disposar d'un transformador en l'obra, serà dotat d'una presa de terra ajustada als Reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora de la zona.
- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.
- El neutre de la instal·lació estarà posada a terra.
- La presa de terra en una primera fase s'efectuarà a través d'una pica o placa a ubicar junt amb el quadre general, des del que es distribuirà a la totalitat dels receptors de la instal·lació. Quan la presa general de terra definitiva de l'edifici es trobi realitzada, serà aquesta la que s'utilitzi per la protecció de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra.
- El fil de la presa de terra sempre estarà protegit amb aïllant de plàstic de colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar per altres utilitats, únicament podrà ser utilitzat conductor o cable de coure nu, de 95 mm² de secció com a mínim, en els trams enterrats horitzontalment i que seran considerats com electrode artificial de la instal·lació.
- La xarxa general de terra serà única per la totalitat de la instal·lació, incloses les unions a terra dels carrils per estada o desplaçament de les grues.
- En el cas que les grues poguessin aproximar-se a una línia de baixa o mitja tensió, mancada d'apantallament aïllant adequat, la presa de terra, tan de la grua com dels seus carrils, haurà de ser elèctricament independent de la xarxa general de terra de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra.
- Els receptors elèctrics dotats de sistema de protecció per doble aïllament i els alimentats mitjançant transformador de separació de circuits mancaran de conductor de protecció, a fi d'evitar la seva referència a terra. La resta de carcasses de motors o màquines es connectaran degudament a la xarxa general de terra.
- Les preses de terra estaran situades en el terreny de tal manera que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.
- La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant en el lloc de punxament de la pica (placa o conductor) aigua de forma periòdica.

h) Normes de prevenció per la instal·lació d'enllumenat.

- Les masses dels receptors fixes d'enllumenat es connectaran a la xarxa general de terra mitjançant el corresponent conductor de protecció. Els aparells d'enllumenat portàtils, excepte les utilitzades amb petites tensions, seran de tipus protegit contra raigs d'aigua (Grau de protecció recomanable IP.447).
- L'enllumenat de l'obra complirà les especificacions establertes en les Ordenances de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica i General de seguretat i higiene en el treball.
- La il·luminació dels talls serà mitjançant projectors ubicats sobre "pies derechos" ferms, o bé penjats en els paraments.
- L'energia elèctrica que s'hagi de subministrar a les làmpades portàtils per la il·luminació de talls embassats (o humits) es servirà a través d'un transformador de corrent amb separació de circuits que la redueixi a 24 volts.
- La il·luminació dels talls es situarà a una altura al voltant dels 2m, mesurada des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.
- La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà creuada, amb la finalitat de disminuir ombres.
- Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades, evitant racons foscos.

i) Normes de seguretat d'aplicació durant el manteniment i reparació de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra.

- El personal de manteniment de la instal·lació serà electricista i preferentment, en possessió de carnet professional corresponent.
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament i, en especial, en el moment en que es detecti un error, es declararà "fora de servei" mitjançant la desconnexió elèctrica i el penjat del rètol corresponent en el quadre de govern.
- La maquinària elèctrica serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.
- Es prohibeixen les revisions o reparacions sota corrent. Abans d'iniciar una reparació, es desconnectarà la màquina de la xarxa elèctrica, instal·lant en el lloc de connexió un rètol visible, en el que es llegeixi: "NO CONNECTAR, PERSONES TREBALLANT EN LA XARXA".
- L'ampliació o modificació de línies, quadres o similars, només les realitzaran els electricistes.

Normes de protecció :

- Els quadres elèctrics de distribució s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés.
- Els quadres elèctrics no s'instal·laran en el transcurs de les rampes d'accés al fons de l'excavació (poden ser arrencats per la maquinària o camions i provocar accidents).
- Els quadres elèctrics de intempèrie, per protecció addicional, es cobriran amb viseres contra la pluja.
- Els pals provisionals dels que penjaran les mànegues elèctriques no s'ubicaran a menys de 2 m (com norma general) del límit de l'excavació, carretera o similars.
- El subministrament electrònic al fons d'una excavació s'executarà per un lloc que no sigui la rampa d'accés, per vehicles o pel personal (mai junt a les escales de mà).
- Els quadres elèctrics en servei, es mantindran tancats amb pany de seguretat de triangle, (o clau), en servei.
- No és permesa la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.) havent-se d'utilitzar "cartutxos fusibles normalitzats" adequats en cada cas.

4.6.2. Grups electrògens

Riscos més comuns :

- Ferides punxants en mans
- Caigudes en el mateix nivell
- Electrocució: contactes elèctrics directes o indirectes, derivats essencialment de :
  - Treballs amb tensió

- Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se de que està efectivament desconnectada o que no pot connectar-se inopinadament.
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
- Utilitzar equips inadequats o deteriorats.
- Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular.

Normes preventives :

A) Sistema de protecció contra contactes indirectes.

- Per la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció escollit és el de la posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials). Esquema de distribució TT(REBT MIBT 008).

B) Normes de prevenció pels cables.

- El calibre o secció del cablejat serà l'especificat i d'acord a la càrrega elèctrica que ha de suportar, en funció de la maquinària i il·luminació prevista
- Tots els conductors utilitzats seran aïllats de tensió nominal 1.000 volts com a mínim, i sense defectes apreciables (pelades, repelons o similars). No seran admesos trams defectuosos en aquest sentit.

C) Normes de prevenció pels quadres elèctrics.

- Seran metàl·lics, de tipus per a la intempèrie, amb porta i tanca de seguretat (amb clau), segons norma UNE-20324.
- Degut a ser de tipus per a la intempèrie, es protegiran de l'aigua de la pluja mitjançant viseres, com a protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.
- Posseiran, adherida a la porta, una senyal normalitzada de "Perill, electricitat".
- Es penjaran de taulers de fusta col·locats en els paraments verticals o bé a "pies derechos",ferms.
- Posseiran preses de corrent per connexions normalitzades blindades per la intempèrie, en números determinats, segons el càlcul realitzat. (Grau de protecció recomanable I.P.447).

D) Normes de protecció :

- Els quadres elèctrics de distribució s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés.
- Els quadres elèctrics no s'instal·laran en el transcurs de les rampes d'accés al fons de l'excavació (poden ser arrencats per la maquinària o camions i provocar accidents).
- Els quadres elèctrics de intempèrie, per protecció addicional, es cobriran amb viseres contra la pluja.
- Els pals provisionals dels que penjaran les mànegues elèctriques no s'ubicaran a menys de 2 m (com norma general) del límit de l'excavació, carretera o similars.
- El subministra electrònic el fons d'una excavació s'executarà per un lloc que no sigui la rampa d'accés, per vehicles o per el personal (mai junt a les escales de mà).
- Els quadres elèctrics en servei, es mantindran tancats amb pany de seguretat de triangle, (o clau), en servei.
- No es permès la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.) havent-se d'utilitzar "cartutxos fusibles normalitzats" adequats en cada cas.

4.6.3. Protecció contra incendis

A) Prevenció. A fi de prevenir la formació d'un incendi prendrem les següents mesures:

- Ordre i neteja general en tota l'obra.
- Es separaran els materials combustibles dels incombustibles apilant-los per separat en llocs indicats pel seu transport a l'abocador diari.
- Emmagatzemar el mínim de gasolina, gasoil i altres materials de gran inflamació.
- Es compliran les normes vigents respecte l'emmagatzematge de combustibles.
- Es definiran clarament i per separat les zones d'emmagatzematge.
- La ubicació dels magatzems de combustibles, se separaran entre ells (com la fusta de la gasolina) i a la seva vegada lluny dels talls i tallers de soldadura elèctrica i oxiocetilènica.
- La il·luminació i interruptors elèctrics dels magatzems serà mitjançant mecanismes antideflagrants de seguretat.
- Es disposaran de tots els elements elèctrics de l'obra en condicions per evitar possibles curtcircuits.
- Quedarà totalment prohibit encendre focs en l'interior de l'obra.
- Senyalitzarem a l'entrada de les zones d'aplecs, magatzems i tallers, adherint els següents senyals normalitzats:
  - Prohibit fumar
  - Indicació de la posició de l'extintor d'incendis
  - Perill d'incendi
  - Perill d'explosió (magatzem de productes explosius).

B) Extinció.

- Haurà extintors d'incendis junts a les entrades i interiors dels magatzems, tallers i zones d'aplecs.
- El tipus d'extintor a col·locar dependrà del tipus de foc que es pugui pretendre apagar (tipus A, B, C, E), depenent del treball a realitzar en cada fase de l'obra.
- Es tindrà sempre a mà i reflexat en un cartell ben visible en les oficines de l'obra, el número de telèfon del servei de bombers.

4.6.4. Ventilació

a) Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, hauran de disposar de suficient aire net.
b) En el cas que s'utilitzi una instal·lació de ventilació, s'haurà de mantenir en bon estat de funcionament i els treballadors no hauran d'exposar-se a corrents d'aire que perjudiquin la seva salut. Sempre que sigui necessari per la salut dels treballadors, haurà d'haver-hi un sistema de control que n'indiqui qualsevol averia.

4.6.5. Exposició a riscos particulars

a) Els treballadors no hauran d'estar exposats a nivells sonors nocius ni a factors externs nocius (per exemple, gasos, vapors o pols)
b) En el cas que algun treballador tingui que entrar en una zona on l'atmosfera pugui tenir substancies tòxiques o nocives, o no tenir oxigen en quantitat suficient o ser inflamable, l'atmosfera confinada deurà ser controlada i s'adoptaran mesures adequades per prevenir qualsevol perill.
c) En cap cas podrà exposar-se un treballador a una atmosfera confinada d'alt risc. Com a mínim quedarà sota vigilància permanent des de l'exterior i s'hauran de prendre les mesures preventives per poder donar auxili immediat i eficaç.

4.6.6. Temperatura

a) La temperatura ha de ser l'adequada per l'organisme humà durant el temps de treball, quan les circumstàncies ho permetin, tenint en compte els mètodes de treball que s'apliquen i les càrregues físiques imposades als treballadors.

4.6.7. Il·luminació

a) Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació a l'obra hauran de tenir, en la mida del possible, llum natural i tenir una il·luminació artificial adequada i suficient durant la nit i quan no es suficient la llum natural. En aquest cas, s'utilitzaran punts de llum portàtils amb protecció contra els cops. El color utilitzat per la il·luminació artificial no podrà alterar o influir alhora de percebre les senyals o panells de senyalització.
b) Les instal·lacions d'il·luminació dels locals, dels llocs de treball i de les vies de circulació hauran d'estar col·locades de tal manera que el tipus d'il·luminació prevista no suposi risc d'accident als treballadors.
c) Els locals, llocs de treball i les vies de circulació en que els treballadors estan particularment exposats a riscos en cas d'averia de la il·luminació artificial s'haurà de posar una il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

4.6.8. Vies de circulació i zones perilloses

a) Les vies de circulació, incloses les escales, les escales fixes i les rampes de càrrega hauran d'estar calculades, situades, condicionades i preparades per fer-se servir de manera que es puguin utilitzar amb facilitat i amb tota seguretat, de forma que els treballadors no corrin cap tipus de risc al fer servir aquestes vies de circulació.
b) Les dimensions de les vies destinades a la circulació de persones o de mercaderies, incloses aquelles en las que es realitzin operacions de càrrega i descàrrega, es calcularan d'acord amb el número de persones que puguin utilitzar-la, i depenent del tipus d'activitat. Quan s'utilitzen mitjans de transport en les vies de circulació, s'hauran de respectar unes distàncies de seguretat suficients o mitjans de protecció adequats pels demés usuaris que puguin estar utilitzant la mateixa via. Es senyalitzaran les vies i es procedirà regularment al seu control i manteniment.
c) Les vies de circulació destinades als vehicles hauran d'estar situades a una distància suficient de les portes, passos de vianants, corredors i escales.
d) Si a l'obra hi haguessin zones d'accés limitats, aquestes zones haurien d'estar equipades amb dispositius que evitin que els treballadors no autoritzats puguin entrar-hi. S'hauran de prendre les mesures adequades per protegir als treballadors que estiguin autoritzats a entrar a aquestes zones perilloses. Aquestes zones hauran d'estar senyalitzades clarament visibles.

4.6.9. Primers auxilis

a) Serà responsabilitat del contractista o subcontractista garantir que els primers auxilis poden fer-se en tot moment pel personal que en tenen la suficient formació per realitzar-los. Així mateix, s'hauran d'adoptar les mesures per garantir les evacuacions i les atencions mèdiques dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició. Una senyalització visible haurà d'indicar la direcció i el número de telèfon dels serveis locals d'urgència.

4.6.10. Serveis higiènics

a) Quan els treballadors tingui que portar roba especial de treball hauran de tenir a la seva disposició vestuaris adequats. En aquest sentit es disposarà de vestuaris de fàcil accés, amb les dimensions necessàries i amb seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar o treure, si fos necessari, la seva roba de feina.
- Quan les circumstàncies ho exigeixin (per exemple, substàncies perilloses, humitats, brossa), la roba de treball s'haurà de poder guardar separada de la roba de carrer i dels objectes personals.
- Quan els vestuaris no siguin necessaris, cada treballador haurà de tenir a la seva disposició un espai per col·locar la roba i els objectes personals sota clau.

b) Quan el tipus d'activitat ho requereixi, s'hauran de posar a disposició dels treballadors dutxes apropiades.
- Les dutxes hauran de tenir unes dimensions suficients per permetre que qualsevol treballador es netegi sense obstacles i en adequades condicions d'higiene. Les dutxes hauran de disposar d'aigua corrent calenta i freda.
- Quan no sigui necessari instal·lar dutxes, hauran d'haver-hi serveis suficients i apropiats amb aigua corrent, calenta si fos necessari, prop dels llocs de treball i dels vestuaris.

c) Els treballadors hauran de disposar a prop de la zona de treball, de les zones de descans, dels vestuaris i les dutxes o serveis.
d) Els vestuaris, dutxes i serveis estaran separats per homes i dones, o s'hauran de preveure uns horaris.
e) Alternativament a la ubicació a l'obra dels serveis higiènics a que es refereixen els apartats anteriors, el contractista o subcontractista podrà subscriure contractes d'utilització dels locals del costat de l'obra per part dels treballadors de l'obra.
f) Els treballadors han de disposar d'un lloc per menjar o per preparar-se el menjar amb les màximes condicions d'higiene.

5. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LES ACTIVITATS DE L'OBRA

La relació d'unitats constructives que componen les obres són les que es relacionen a continuació:

5.1. Desmuntatges

Riscos:
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Cops i talls
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Vibracions
- Contactes amb subministraments públics
- Soroll

Mesures preventives:
- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Regat de la zona de treball

Proteccions personals:
- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols
- Ús de protectors auditius

5.2. Enllumenat públic, llumeneres i mecanismes

Riscos:
- Caigudes al mateix i a diferent nivell
- Caiguda d'objectes
- Despreniments de càrregues
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Cops, talls i atrapaments de peus i mans
- Sobreesforç
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Risc elèctric

Mesures preventives:
- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Topalls de desplaçament de vehicles, etc.
- Tacs per l'aplec de tubs

Proteccions personals:
- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de guants dielèctrics
- Ús de calçat de protecció
- Ús de botes dielèctriques
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols

6. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LA MAQUINÀRIA D'OBRA

6.1. Camions

Riscos més freqüents
- Capgiraments i atropellaments.
- Caigudes d'objectes.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives
- Abans d'iniciar la jornada, es revisaran els punts següents, per a comprovar que funcionen correctament: xiulet marxa enrere, frens, direcció, neteja-parabrises, extintor d'incendis i pilots indicadors de direcció, "stop" i situació.
- En cas avaria o mal funcionament d'alguns d'ells, es repassaran abans d'iniciar el treball.
- No es deixarà desatès el vehicle amb el motor en marxa.
- Si el camió hagués de ser remolcat haurà d'assegurar-se que es porta bastant aire pel funcionament dels frens. En cas contrari, s'ha de fer servir una barra rígida pel remolc.
- No es farà cap reparació o ajustament amb el motor en marxa, excepte quan sigui estrictament necessari.
- Es comprovarà periòdicament, durant el treball, el fre de mà. Aquest fre es farà servir només per aparcar, excepte en casos d'emergència.
- En l'aparcament, es deixarà una distància de seguretat amb els altres vehicles.
- En comprovar el líquid del radiador, es deixarà escapar primer la pressió, abans de treure el tap.
- No es permetrà que vagi ningú sobre els estreps, aletes o caixa del camió.
- Quan s'hagi utilitzat un extintor s'haurà de donar avís d'això, per a que es pugui procedir al seu reompliment o substitució.
- S'ha d'informar a l'amo immediat de l'errada de seguretat de ruta, degut a sots, terrenys tous, etc.
- En l'estacionament, el vehicle es deixarà sempre amb el fre de mà posat, i una velocitat posada. S'evitarà estacionar en pendent, sobre tot amb el vehicle carregat.

Normes d'actuació durant la càrrega:
- S'introduirà el camió amb cura a la zona de càrrega, i es quedarà a una distància segura, del camió que procedeixi.
- En l'apropament o sortida de l'àrea de càrrega, s'ha de mirar si hi ha un altre vehicle o persona a les proximitats.
- Al situar-se sota de la pala, s'han de seguir les instruccions del senyalitzador o de l'encarregat de la pala.
- Mentre es carrega el camió, el conductor ha de quedar-se a la cabina.

Normes d'actuació durant el transport:
- La velocitat del vehicle, s'ajustarà a les condicions de la carretera o camí, estat del temps i visibilitat.
- S'ha d'obeir sempre els senyals de les persones encarregades de les cruïlles, zones perilloses i zones de càrrega i descàrrega.
- Es tindrà cura de la il·luminació del vehicle en l'enfosquiment i durant la foscor.
- Es mantindrà una distància de seguretat a la vora del camí o dels terraplens.

Normes d'actuació durant el basculat:
- Es mantindran sempre les indicacions del senyalitzador i principalment quan es faci marxa enrere a la zona de basculament.
- Quan es faci marxa enrere, s'assegurarà que no hi hagi persones, obstacles ni vehicles.
- Cal mantenir-se a una distància segura de la vora de la zona de descàrrega.
- En la posició de basculat, cal aplicar el fre de mà i posar la palanca en punt mort.
- Per sortir de la posició de basculat, cal posar una velocitat apropiada cap endavant, afluixar el fre de mà i sortir amb compte de la zona.
- Està terminantment prohibit sortir de la zona de descàrrega amb el trabuc aixecat. Cal tenir especial atenció a les línies elèctriques.
- Qualsevol anomalia en frens o direcció ha de ser objecte de consulta immediata amb un mecànic especialitzat.

b) Proteccions Individuals
- Casc de polietilè (quan estigui fora de la cabina).

6.2. Grues i camions cistella

Riscos més freqüents
- Caiguda o capgirament de la màquina.
- Atropellaments i esclafaments.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives
- L'operador es mantindrà en el seu lloc de treball, sense abandonar aquest fins que el rodet estigui totalment parat.
- Es vigilarà especialment l'estabilitat del rodet quan circuli per superfícies inclinades, així com la superfície del terreny, necessària per conservar dita estabilitat.

b) Proteccions Individuals
- Casc.
- Roba de treball.
- Calçat de protecció.
- Cinturó de seguretat.
- Guants.

Riscos més freqüents
- Caiguda d'objectes.
- Caiguda a nivell.
- Cops contra objectes.
- Afecció vies respiratòries i de la vista.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives
- La zona de treball, es mantindrà d'allò més neta, i ordenada possible.
- Les connexions de les mànegues i altres circuits a pressió, estaran en perfectes condicions de conservació.
- Es protegiran les mànegues en els punts que siguin de pas, tant de persones com de vehicles, i en els punts en els quals puguin ser danyats per caiguda d'objectes.
- Abans d'iniciar el treball, cal assegurar-se que el punxó està degudament fixada la cistella.

b) Proteccions Individuals
- Casc de polietilè.
- Guants.
- Roba de protecció elèctrica
- Protecció de la vista.

6.3. Soldadura elèctrica

Riscos més freqüents
- Afeccions oculars.
- Cossos estranys.
- Caigudes d'objectes.
- Cremades.
- Radiacions.
- Electritzacions.
- Electrocucions.
- Caigudes a diferent nivell.
- Incendis.
- Explosions.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals
a) Proteccions Col·lectives
- La zones de treball, es mantindran netes, ordenades i amb il·luminació suficient.
- Si existís perill de caiguda d'objectes o materials a nivell inferior, aquest s'acotarà per impedir el pas. Si el perill de caiguda d'objectes i materials fos sobre la zona de treball, aquesta es protegirà adequadament.
- No s'hauran de llençar les puntes dels elèctrodes des d'altura.
- El soldador haurà d'estar sobre suport segur i adequat que eviti la seva caiguda en cas de pèrdua de l'equilibri per qualsevol causa. De no ser possible, estarà subjectat amb cinturó de seguretat.
- Els borns de connexió estaran cuidadosament aïllats.
- Els cables de conducció de corrent estaran degudament aïllats i es penjaran de manera que en una ruptura accidental, no produeixi contacte amb els elements metàl·lics que s'estiguin muntant i sobre els quals estiguin treballant altres operaris.
- Els cables estaran en bon ús, evitant les connexions que, en cas obligatori, s'aïllaran amb cinta antihumitat.
- Els grups es trobaran aïllats adequadament i protegits contra la pluja.
- Els interruptors elèctrics estaran tancats i protegits contra la intempèrie.
- Els cables dels circuits de soldadura hauran de mantenir-se secs i nets.
- Les masses de cada aparell de soldadura estaran posades a terra, així com un dels conductors del circuit d'utilització per la soldadura. Serà admissible la connexió d'un dels pols del circuit de soldar a aquestes masses quan per la seva posada a terra no es provoquin corrents vagabundes d'intensitat perillosa.
- Abans de connectar una màquina elèctrica a una presa de corrent quan el voltatge s'ignori, es comprovarà la tensió de la mateixa amb un voltímetre i mai amb llums.
- S'evitarà posar en contacte la pinça de soldadura amb robes mullades o suades.
- No es faran treballs de soldadura elèctrica a cel obert mentre plogui o nevi, ni en casos de tempestes elèctriques o intensa força de vent.
- Quan el soldador abandoni el tall de soldadura, haurà de desconnectar el grup, independentment del temps que duri l'absència.
- S'evitarà realitzar soldadures en zones pròximes a productes inflamables o en aquelles zones que pugui existir risc d'incendi.

b) Proteccions Individuals
- Casc.
- Pantalla per a soldar.
- Ulleres contra projeccions.
- Manyoples.
- Maniguets.
- Polaines.
- Mandril de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Cinturó de seguretat.

7. RISCOS I MESURES PREVENTIVES D'ELEMENTS AUXILIARS

7.1. Escala de ma

Riscos més freqüents
- Caiguda de personal.
- Caiguda d'objectes.
- Inestabilitat.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives.
- Preferentment seran metàl·liques.
- Disposaran de sabates antilliscants en el seu extrem inferior i estaran fixades amb garres o lligaments en el seu extrem superior per evitar lliscaments.
- Està prohibit la connexió de dues escales a no ser que s'utilitzin dispositius especials per això.
- Les escales de mà no podran salvar més de 5m., a menys que estiguin reforçades en el seu centre, quedant prohibit l'ús d'escales de mà per altures superiors a set metres.
- La longitud de les escales serà tal que sobrepassaran 1 m. el punt de suport superior.
- La inclinació serà tal que la separació del punt de suport inferior serà la quarta part de l'altura a salvar.
- L'ascens i descens per escales de mà es farà donant front a les mateixes.
- No s'utilitzaran, transportant a mà i al mateix temps pesos superiors a 25Kg.
- Les escales de tisora o dobles, d'esglaons, estaran proveïdes de cordes o cadenes, que impedeixin la seva obertura al ser utilitzades, així com límits en el seu extrem superior.

8. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzarà d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb els carrers propers i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant els tancaments necessaris .

Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació de la maquinària prop de l'obra.
- La interferència de feines i operacions
- La circulació de vehicles prop de l'obra
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats.

9. FIGURES QUE INTERVENEN DIRECTAMENT EN LA SEGURETAT DE L'OBRA

EL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

Tal com especifica el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, el coordinador de seguretat i salut en fase de projecte vetllarà que, en la concepció, estudi i elaboració del projecte, es tinguin en consideració els principis generals de prevenció segons l'art. 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals, particularment:

- En el moment de prendre decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases que es desenvoluparan simultàniament o successivament.
- En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

També coordinarà que es tingui en compte qualsevol Estudi de seguretat o Estudi bàsic sobre el projecte.

Igualment regulades pel RD 1627/1997, s'especifiquen les funcions del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra:

a) Coordinar l'aplicació dels principis de prevenció i de seguretat:

1. En el moment de prendre decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament.
2. En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a que es refereix l'article 10 d'aquest Reial Decret.

c) Aprovar el Pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, de donar-se el cas, les modificacions que s'hi hagin introduït. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no calgui la designació de coordinador.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista a l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no sigui necessària la designació de coordinador.

COMITÈ DE SEGURETAT

En el moment que l'obra arribi a un número igual o superior a 50 treballadors, exigit expressament en les vigents Ordenances, es procedirà a formar el COMITÈ DE SEGURETAT DE L'OBRA, constituït per les persones i càrrecs descrits expressament en les Ordenances de Treball i General de Seguretat i Higiene, que inclourà a representants dels diversos subcontractistes.

Aquest comitè es reunirà amb periodicitat en funció de la perillositat dels talls i del desenvolupament de l'obra, però al menys de manera oficial una vegada al mes, mitjançar quantes reunions informals siguin convenients.

Les empreses subcontractistes, presents a l'obra estaran representades per un vocal, en el Comitè de Seguretat i Salut de l'obra, durant un termini d'activitat.

Les funcions i atribucions d'aquest Comitè seran les següents:

1. Promoure l'observació de les disposicions vigents per la prevenció dels riscos professionals.

2. Informar sobre el contingut de les normes de Seguretat i Salut per que hagin de figurar en el reglament.

3. Realitzar visites tant als llocs de treball com als serveis i dependències establertes pels treballadors de l'obra per conèixer les condicions relatives a l'ordre, neteja, ambient, instal·lacions, maquinària, eines, i processos laborals, i constatar els riscos que puguin afectar a la vida o salut dels treballadors i informar dels defectes i perills que adverteixin a la Direcció de l'Obra, a la qual proposarà, en el seu cas, l'adopció de les mesures preventives necessàries, i qualssevol altres que consideri oportunes.

4. Interessar la pràctica de reconeixements mèdics als treballadors de l'obra, conforme allò disposat en les disposicions vigents.

5. Vetllar per l'eficaç organització de la lluita contra incendis a l'obra.

6. Conèixer les investigacions realitzades pels Tècnics de l'empresa sobre els accidents de treball i malalties professionals que en ella es produeixin.

7. Investigar les causes dels accidents i de les malalties professionals produïdes a l'obra amb objecte d'evitar uns i altres, i en casos greus i especials practicar les informacions corresponents. Els resultats els donarà a conèixer el Director de l'Obra als representants dels Treballadors i a la Inspecció Provincial del Treball.

8. Tenir cura que tots els treballadors rebin una formació adequada en matèries de Seguretat i Salut i fomentar la col·laboració dels mateixos en la pràctica i observació de les mesures preventives dels accidents de treballs i malalties professionals.

9. Proposar la concessió de recompenses al personal que es distingeixi pel seu comportament, sugerències o intervenció en actes meritoris, així com la imposició de sancions a qui no compleixi normes i instruccions sobre Seguretat i Salut d'obligada observació a l'obra.

10. El Comitè es reunirà, com a mínim, mensualment i sempre que els convoqui el seu President per lliure iniciativa o a petició fundada de tres o més dels seus components.
    En la convocatòria es fixarà l'ordre d'assumptes a tractar a la reunió.
    El Comitè per cada reunió que es celebri estendrà l'acta corresponent, de la qual remetran una còpia als Representants dels Treballadors.

11. Les reunions del Comitè de Seguretat i Salut es celebraran dins les hores de treball i, en cas de prolongar-se fora d'aquestes, s'abonaran sense recàrrec, o es retardarà, si és possible, l'entrada al treball a igual temps, si la prolongació ha tingut lloc durant el descans de migdia.

10. SEGURETAT EN PERIODE DE GARANTIA DE LES OBRES

En el període de garantia de les obres, les tasques de reparació i de manteniment a desenvolupar per l'empresa adjudicatària, se sotmetran a les prescripcions establertes al Pla de Seguretat i Salut aprovat per l'execució de l'obra. Els riscos potencials i les mesures de protecció a adoptar, resten detallades al present Estudi de Seguretat.
S'informarà als veïns afectats per la intervenció, amb la suficient antelació, per tal de poder preveure amb temps els possibles efectes que les obres de reparació puguin produir a les seves activitats quotidianes.

Bagà, a maig de 2022

GESA enginyeria

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 16.134

PLEC DE CONDICIONS

1. Disposicions legals d'aplicació

És obligatori el compliment de les disposicions contingudes a:

- Estatut dels Treballadors (Llei 8/80, de 10-03-80) (BOE, de 14-03-80).
- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. (OM, de 09-03-71), (BOE, de 16-03-71).
- Pla nacional de seguretat i higiene en el treball (OM, de 09-03-71), (BOE, de l'11-03-71).
- Ordenança del treball de la Indústria siderometal·lúrgica (OM, de 29-07-70), (BOE, de 25-08-70).
- Homologació d'equips de protecció individual per a treballadors (OM, de 17-05-74), (BOE, de 29-05-74), (Successives normes MT., 1 a 29).
- Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses (Decret 2441/61), (BOE, de 07-12-61). Modificació del Reglament (Decret 3494/64) (BOE, de 06-11-64).
- Ordenança de treball de la indústria de la construcció, vidre i ceràmica (OM, de 28-08-70), (BOE, de 25-08-70). Rectificació de l'Ordenança (BOE, de 17-10-70). Modificació de l'Ordenança de 22-03-72 (BOE, de 31-03-72).
- Prohibició de la manipulació de sacs de més de 80 kg. (OM, de 02-06-71), (BOE, de 16-06-71).
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries. (Decret 2413/73 20-09-73), (BOE, de 09-10-73).
- Reglament de línies aèries d'alta tensió (OM, de 28-11-68).
- Normes per a senyalització d'obres a les carreteres. (OM, de 14-03-60), (BOE, de 23-03-60).
- Norma de carreteres 8.3-I.C. Senyalització d'obres. Normes per a senyalització, balisament, defensa, neteja i terminació d'obres. (OM de 31-08-87).
- Rètols a les obres (OM de 06-06-73), (BOE de 18-06-73).
- Senyalització de seguretat als centres de treball. (RD de 1403/86), (BOE de 08-07-86).
- Llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/95 de 08-11-95), (BOE de 10-11-95).
- Reglament dels serveis de prevenció. (RD 39/1997 de 17-01-97), (BOE de 31-01-97).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (RD 1627/1997 de 24-10-97), (BOE de 25-10-97).
- Conveni col·lectiu provincial de la construcció.

TAULA GENERAL DE DISPOSICIONS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DEL TREBALL RELACIONADES AMB LA CONSTRUCCIÓ I OBRES PÚBLIQUES

- Reglament de seguretat i higiene en el treball. O.M. 31 de Gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Reglament de seguretat i higiene en el treball en la indústria de la construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970 BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'activitats molestes, nocives, insalubres i perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre aprovació del model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la jornada de treball, jornades especials i descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 3 d'agost de 1983.
- Establiment de models de notificació d'accidents de treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de prevenció de riscos laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995.
- Llei 32/2006 de 18 d'Octubre, reguladora de la Subcontractació en el sector de la construcció.
- Real Decret 1109/2007, de 24 d'Agost pel desenvolupament de la Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació a les obres de construcció.
- Reglament dels serveis de prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997.
- Senyalització de seguretat i salut en el treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els Centres de Treball. R.D. 486/1997 de 14 d'abril. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorsolumbars, pels treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les mútues d'accidents de treball i malalties professionals de la seguretat social i desenvolupament d'activitats de prevenció de riscos laborals. O.M. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.
- Exposició a agents cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i salut dels treballadors en les activitats mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997.

Condicions ambientals

- Il·luminació en els centres de treball. O.M. 26 d'Agost de 1940. BOE 29 d'Agost de 1940.
- Protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.

Incendis

- Norma bàsica edificacions NBE – CPI / 96
- Ordenances municipals
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D. 681/2003 de 12 de Juny de 2003.

Instal·lacions elèctriques

- Reglament de línies aèries d'alta tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió. D. 2413/1973 de 20 de setembre. BOE 9 d'octubre de 1973.
- Instruccions tècniques complementàries.
- Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric. R.D. 614/2001, de 8 de Juny de 2001.

Equips i maquinària

- Reglament de recipients a pressió. D. 16 d'agost de 1969. BOE 28 d'octubre de 1969. Modificacions: BOE 17 de febrer de 1972 i 13 de març de 1972.
- Reglament d'aparells d'elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de Desembre de 1985.
- Reglament d'aparells elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de seguretat en les màquines. R.D. 1495/1986 de 26 de maig. BOE 21 de juliol de 1986. Correccions: BOE 4 d'octubre de 1986.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'equips de treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial decret 1435/1992, de seguretat en les màquines.
- Reial decret 56/1995, de seguretat en les màquines.
- ITC – MIE – AEM1: ascensors electromecànics. O. 19 de desembre de 1985. BOE 14 de Gener de 1986. Correcció BOE 11 de juny de 1986 i 12 de maig de 1988. Actualització: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 de novembre de 1988.
- ITC – MIE – AEM2: Grues torre desmuntables per a obres. O. 28 de juny de 1988. BOE 7 de juliol de 1988. Modificació: O. 16 d'abril de 1990. BOE 24 d'abril de 1990.
- ITC – MIE – AEM3: Carreteres automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC – MIE – MSG1: màquines, elements de màquines o sistemes de protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

Equips de protecció individual

Comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificació per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995.

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.

Reglament sobre comercialització d'equips de protecció individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. De 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març).

Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la resolució de 18 de març de 1998, de la direcció general de tecnologia i seguretat industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999)

Senyalització

- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3.I.C. del MOPU.

Diversos

- Quadre de malalties professionals. R.D. 1403/1978. BOE de 25 d'agost de 1978.
- Convenis col·lectius.

2. Prescripcions generals de seguretat

Quan s'esdevingui algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

Per a qualsevol modificació futura en el pla de seguretat i salut que fos necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat i de la direcció facultativa.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra. L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri. El contractista serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

El contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.
Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usarà per circular per l'obra el casc de seguretat.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconnexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

3. Condicions dels Mitjans

3.1. Equips de protecció individual (EPI)

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

Totes les peces de roba de protecció individual dels operaris de protecció col·lectiva, tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se a la seva fi.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes Tècniques Reglamentàries MT, d'homologació del Ministeri de Treball (O.M. 17-5-1974), sempre que hi existeixi norma.

En els casos que no existeixi Norma de Homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives que es demanen, per aquest motiu es demanarà al fabricant informe dels assaigs realitzats.

Quan per circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es reposarà aquesta, independentment de la duració prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim pel que va ser concebut per un accident, serà rebutjat i reposat al moment.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

Tota peça o equip de protecció individual, i tot element de protecció col·lectiva, estarà adequadament concebut i suficientment acabat pel seu ús i mai representarà un risc o dany en si mateix.

Es considera imprescindible l'ús dels estris de protecció indicats a l'apartat 1.4.1. de la Memòria, les seves prescripcions s'exposen seguidament:

a) Casc de Seguretat no Metàl·lic

Els cascos utilitzats pels operaris poden ser: Classe N, cascos d'ús normal, aïllants per a baixa tensió (1.000 V), o Classe E, distingint-se E-AT aïllants per a alta tensió (25.000 V), i la classe E-B resistents a molt baixa temperatura (-15°).

El casc constarà de casquet, que defineix la forma general del casc i aquest, a la vegada, de la part superior o copa, una part més alta de la copa, i a la caire que s'esten, al llarg del contorn de la base de la copa. La part de l'ala situada per damunt de la cara podrà ser més ampla, constituint la visera.

L'arnès o equip és l'element de subjecció que sostindrà el casquet sobre el cap de l'usuari. Es distingirà el següent: Banda de contorn, part de l'arnès que abraça el cap i banda d'amortiguació, i part de l'arnès en contacte amb la volta craneana.

Entre els accessoris assenyalarem el barbiquell, o cinta de subjecció ajustable, que passa per sota la barbeta i es fixa en dos o més punts. Els accessoris mai restaran eficàcia al casc.

El llum lliure, distància entre la part interna del cim de la copa i la part superior de l'equip, sempre serà superior a 21 mm.

L'alçada de l'arnès, mesurada des del caire inferior de la banda de contorn a la zona més alta del mateix, variarà de 75 mm. a 87 mm., de la menor a la major talla possible.

La massa del casc complet, determinada en condicions normals i exclosos els accessoris, no sobrepassarà en cap cas els 450 grams. L'amplada de la banda de contorn serà com a mínim de 25 mm.

Els cascos seran fabricats amb materials incombustibles i resistents als greixos, sals i elements atmosfèrics.

Les parts que es trobin en contacte amb el cap de l'usuari no afectaran a la pell i es confeccionaran amb material rígid, hidròfug i de fàcil neteja i desinfecció.

El casquet tindrà superfície llisa, amb o sense nerviositats caires arrodonits i sense arestes i ressalts perillosos, tant exterior com interiorment. No presentarà rugositats, fenedures, bombolles ni defectes que minvin les característiques resistents i protectores del mateix. Ni les zones d'unió ni l'equip en sí causaran danys o exerciran pressions incòmodes sobre el cap de l'usuari.

Entre casquet i equip quedarà un espai d'aireig que no serà inferior a 5 mm., excepte a la zona d'acoblament arnès-casquet.

El model tipus haurà estat sotmès a l'assaig de xoc, mitjançant percussor d'acer, sense que cap part de l'arnès o casquet presenti ruptura. També haurà estat sotmès a l'assaig de perforació, mitjançant punxó d'acer, sense que la penetració pugui sobrepassar els 8 mm. Assaig de resistència a la flama, sense que flamegi més de 15 segons o gotegi. Assaig elèctric sotmès a una tensió de 2 Kv., 5 Hz, tres segons, on el corrent de fuita no podrà ser superior a tres mA. A l'assaig de perforació elevant la tensió a 2 KV, 15 segons, tampoc el corrent de fuita tampoc sobrepassarà els tres mA.

En el cas del casc classe E-AT, les tensions d'assaig a l'aïllament i a la perforació seran de 25 KV i de 30 KV respectivament. A ambdós casos el corrent de fuita no podrà ser superior a 10 mA.

En el cas del casc classe E-B, al model tipus, es realitzaran els assaigs de xoc i perforació, amb bons resultats havent-se condicionat aquest a - 15 + 2°C.

Tots els cascos que utilitzin els operaris estaran homologats per les especificacions i assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-1, Resolució de la Direcció General de Treball del 14.12.74.

b) Calçat de seguretat

El calçat de seguretat que utilitzaran els operaris, serà botes de seguretat classe III. Es dir, provistes de puntera metàl·lica de seguretat per a protecció dels dits dels peus contra els riscos deguts a caigudes d'objectes, cops i aixafaments, i sola de seguretat per a protecció de les plantes dels peus contra punxades.

La bota haurà de cobrir convenientment el peu i subjectar-se al mateix, permetent desenvolupar un moviment adequat al treball. No tindrà imperfeccions i estarà tractada per a evitar deterioració per aigua o humitat. El folre i altres parts internes no produiran efectes nocius, permeten, en el possible, la transpiració. El seu pes no passarà dels 800 grams. Portarà reforços amortiguadors de material elàstic. Tant la puntera com la sola de seguretat hauran de formar part integrant de la bota, sense poder-se separar si aquesta no queda destruïda. El material serà apropiat a les prestacions d'ús, no tindrà rebaves i arestes i estarà muntat de forma que no comporti riscos ni produeixi dany a l'usuari.

Tots els elements metàl·lics que tinguin funció protectora seran resistents a la corrosió.

El model tipus serà sotmès a un assaig de resistència a l'aixafada sobre la puntera fins els 1.500 Kg (14.715 N) i el llum lliure durant la prova serà superior a 15 mm, no sofrint trencament.

També s'assajaran a l'impacte, mantenint-se un llum lliure màxim i no apreciant-se trencament. L'assaig de perforació es farà mitjançant punxó amb força mínima de perforació de 110 Kgf (1.079 N), sobre la sola, sense que s'apreciï perforació. Mitjançant flexòmetre, que permeti variar l'angle format per la sola i el taló, de 0° a 60°, amb freqüència de 300 cicles per minut i fins a 10.000 cicles, es farà l'assaig de plegament. No s'hauran d'observar ni fractures, ni esquerdes o alteracions.

L'assaig de corrosió es realitzarà en càmera de boira salina, mantenint-se durant el temps de prova i sense que presenti signes de corrosió.

Totes les botes de seguretat classe III que s'utilitzin pels operaris seran homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-5, Resolució de la Direcció General de Treball del 31.1.1980.

c) Protector Auditiu

El protector auditiu que utilitzaran els operaris serà com a mínim de classe E.

Es una protecció personal utilitzada per reduir el nivell de soroll que percebi l'operari quan està situat en un ambient sorollós. Consta de dos casquets que ajusten convenientment a cada costat del cap per mitjà d'elements encoixinats quedant el pavelló extern de les orelles a l'interior dels mateixos, i el sistema de subjecció per arnès.

El model tipus haurà estat provat per un escolta, es dir, una persona amb una pèrdua d'audició no més gran de 10 dB, respecte d'un audiograma normal en cadascuna de les orelles i per a una de les freqüències d'assaig.

Es definirà el llindar de referència com el nivell mínim de pressió sonora capaç de produir una sensació auditiva a l'escolta situat al lloc de l'assaig i sense protector auditiu. El llindar d'assaig serà el nivell mínim de pressió sonora capaç de produir sensació auditiva a l'escolta al lloc de prova i amb el protector auditiu tipus col·locat, i sotmès a prova. L'atenuació serà la diferència expressada en decibels, entre el llindar d'assaig i l'assaig de referència.

Com senyals d'assaig per a realitzar la mesura d'atenuació al llindar s'utilitzaran tons purs de les freqüències que segueixen: 125,250,500,1000,2000,3000,4000,6000 i 8000 Hz.

Els protectors auditius de classe E compliran el següent: per a freqüències baixes de 250 Hz, la suma mínima d'atenuació serà 10 dB. Per a freqüències mitjanes de 500 a 4.000 Hz, l'atenuació mínima de 20 dB, i la suma mínima d'atenuació 95 dB. Per a freqüències altes de 6.000 i 8.000 Hz, la suma mínima d'atenuació serà 35 dB.

Tots els protectors auditius que s'utilitzen pels operaris seran homologats pels assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-2, Resolució de la Direcció General de Treball del 28.6.1975.

d) Guants de Seguretat

Els guants de seguretat utilitzats pels operaris, seran d'ús general anti-tall, antipunxades i anti-erosions per a la utilització de materials, objectes i eines.

Seran confeccionats amb materials naturals o sintètics, no rígids, impermeables als agents agressius d'ús comú i de característiques mecàniques adequades. No tindran orificis, esquerdes o qualsevol deformació o imperfecció que minvi les seves propietats.

S'adaptaran a la configuració de les mans, fent confortable el seu ús.

No seran en cap cas ambidextres.

La talla, mesura del perímetre del contorn dels guants a l'altura de la base dels dits, serà l'adequada a l'operari.

La longitud, distància expressada en mil·límetres, des de la punta del dit mig o cor fins al fil del guant, límit de la mànega, serà en general de 320 mil·límetres o menys. Es dir, els guants, en general, seran curts, excepte en aquells casos que per treballs especials s'hagin d'utilitzar els mitjans, de 320 mil·límetres a 430 mil·límetres, o llargs, més grans de 430 mil·límetres.

Els materials que entrin a la seva composició i formació mai podran produir dermatosis.

e) Cinturó de seguretat

Els cinturons de seguretat utilitzats pels operaris, seran cinturons de subjecció, classe A, tipus 2.

Aquests són cinturons de seguretat utilitzats per l'usuari per a sostenir-lo en un punt d'ancoratge anul·lant la possibilitat de caiguda lliure. Estarà constituït per una faixa i un element amarrador, estant previstos de dues zones de connexió. Podrà ser utilitzat abraçant l'element amarrador a una estructura.

La faixa estarà confeccionada amb material flexible sense empalmes i desfiladures. Els caires no han de tenir arestes vives que puguin causar molèsties. La inserció d'elements metàl·lics no exercirà pressió directa sobre l'usuari.

Tots els elements metàl·lics, sivelles, argolles en S, i mosquetó, sofriran al model tipus un assaig a la tracció de 6.867 N i una càrrega de trencament no inferior a 1.000 Kgf (9.810 N). Seran també resistents a la corrosió.

La faixa sofrirà un assaig de tracció, flexió, a l'arronsament i l'esquinçament.

Si l'element d'amarrament fos una corda, serà de fibra natural, artificial o mixta, de trenat i de diàmetre uniforme, mínim 10 mm, i sense imperfeccions. Si fos una banda no tindrà empalmes, ni arestes vives. Aquest element amarrador també sofrirà assaig a la tracció al model tipus.

f) Ulleres de Seguretat

Les ulleres de seguretat que utilitzaran els operaris seran ulleres de muntura universal contra impactes, com a mínim classe A, essent convenients les de classe D.

Les ulleres han de complir els requisits que segueixen. Seran lleugeres de pes i de bon acabat, sense rebaves ni arestes tallants o punxants. Podran netejar-se fàcilment i toleraran desinfeccions periòdiques sense que minvin les seves prestacions. No existiran forats lliures a l'ajustament dels oculars a la muntura. Disposaran d'aireació suficient per evitar en el possible l'entelament dels oculars en condicions normals del seu ús.

Totes les peces o elements metàl·lics, al model tipus, es sotmetran a assaig de corrosió, sense que s'hagi d'observar aparició de punts apreciables de corrosió. Els materials no metàl·lics que entrin en la seva fabricació, no podran ser inflamables al sotmetre's a un assaig de 500°C de temperatura i sotmesos a la flama la velocitat de combustió no serà superior a 60m/minut. Els oculars estaran fermament fixats a la muntura, sense que es desprenguin de la mateixa a conseqüència d'un impacte de bola d'acer de 44 gr. de massa, des de 130 cm. d'altura, repetit tres vegades consecutives.

Els oculars estaran construïts en qualsevol material d'ús oftalmològic, sempre que suporti les proves corresponents. Tindran bon acabat i no presentaran defectes superficials o estructurals que puguin alterar la visió normal de l'usuari. El valor de la transmissió mitja al visible, mesurada amb espectrofotòmetre, serà superior al 89.

Si el model tipus supera la prova a l'impacte de bola d'acer de 44 gr., des d'una altura de 130 cm., repetit tres vegades, serà de classe A. Si supera la prova d'impacte de punxó, serà de classe B. Si superés l'impacte a perdigons de plom de 4,5 mil·límetres de diàmetre de classe C. En el cas que superi totes les proves esmentades, es classificarà com classe D.

Totes les ulleres de seguretat que s'utilitzin pels operaris seran homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-16, Resolució de la Direcció General de Treball del 14.6.1978.

g) Careta Antipols

La careta antipols que utilitzaran els operaris estarà homologada.

La careta antipols és un adaptador facial que cobreix les entrades a les vies respiratòries, essent sotmès l'aire de l'ambient, abans de la seva inhalació per l'usuari, a una filtració de tipus mecànic.

Els materials constituents del cos de la careta podran ser metàl·lics, elastòmers o plàstics, amb les característiques que segueixen. No produiran dermatosis i la seva olor no podrà ser causa de trastorns al treballador. Seran incombustibles o de combustió lenta. Els arnesos podran ser cintes portadores; els materials de les cintes seran de tipus elastòmers i tindran les característiques exposades anteriorment. Les caretes podran ser de diverses talles, però en qualsevol cas tindran unes dimensions que cobreixin perfectament les entrades de les vies respiratòries.

La peça de connexió, part destinada a acoblar el filtre, no presentarà fuites al seu acoblament.

La pèrdua de la vàlvula d'inhalació, no podrà ser superior a 2.400 ml/minut a l'exhalació, i la seva pèrdua de càrrega a la inhalació no podrà ser superior a 25 mil·límetres de columna d'aigua (238 Pa).

A les vàlvules d'exhalació la seva pèrdua a la inhalació no podrà ser superior a 40 m1/minut, i la seva pèrdua de càrrega a l'exhalació no serà superior a 25 mil·límetres de columna d'aigua (238 Pa).

El cos de la careta oferirà un bon ajust amb la cara de l'usuari i les seves unions amb els diferents elements constitutius tancaran hermèticament.

Totes les caretes antipols que s'utilitzin pels operaris estaran, com ja s'ha dit, homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-7, Resolució de la Direcció General de Treball del 28.7.1975.

h) Bóta Impermeable a l'Aigua i a la Humitat

Les botes impermeables a l'aigua i a la humitat que utilitzaran els operaris, seran de classe N, podent-se emprar també de classe E.

La bota impermeable haurà de cobrir convenientment el peu i, com a mínim, el terç inferior de la cama, permetent a l'usuari desenvolupar el moviment adequat al caminar en la major part dels treballs.

La bota impermeable haurà de confeccionar-se amb cautxú natural o sintètic i altres productes sintètics, no rígids i sempre que no afectin a la pell de l'usuari.

Així mateix, no tindran imperfeccions o deformacions que minvin les seves propietats, així com forats, cossos estranys o altres defectes que puguin minvar la seva funcionalitat.

Els materials de la sola i el taló hauran de tenir unes característiques adherents, que evitin el lliscament, tant en terres seques com en aquelles que estiguin afectades per l'aigua.

El material de la bota tindrà unes propietats tals que impedeixin el pas de la humitat ambiental cap a l'interior.

La bota impermeable es fabricarà , si és possible, en una sola peça, podent-se adoptar un sistema de tancament dissenyat de forma que la bota sigui estanca.

Podran confeccionar-se amb suport o sense, sense folre o folrades interiorment, amb una o més capes de teixit no absorbent, que no produeixi efectes nocius a l'usuari.

La superfície de la sola i del taló, destinada a prendre contacte amb el terra, estarà prevista de relleus i sivelles obertes per a facilitar l'eliminació del material adherit.

Les botes impermeables seran suficientment flexibles per a no causar molèsties a l'usuari, i havent estat dissenyades de forma que siguin fàcils de calçar.

Quan el sistema de tancament o qualsevol altre accessori siguin metàl·lics, hauran de ser resistents a la corrosió.

L'espessor de la canya haurà d'ésser el més homogeni possible, evitant-se irregularitats que puguin alterar la seva qualitat, funcionalitat i prestacions.

El model tipus es sotmetrà a assaigs d'envelliment en calent, envelliment en fred, d'humitat, impermeabilitat i perforació amb punxó, havent de superar-los.

Totes les botes impermeables, utilitzades pels operaris, hauran de ser homologades d'acord amb les especificacions i assaigs de la Norma Tècnica Reglamentària M-27, Resolució de la Direcció General de Treball del 3.12.1981.

i) Equip per a Soldador

L'equip que utilitzaran els soldadors, serà d'elements homologats els que ho estiguin i els que no ho estiguin, els adequats del mercat per a la seva funció específica.

L'equip estarà composat pels elements que segueixen: pantalla de soldador, mandril de cuir, parell de maniguets, parell de polaines i parell de guants per a soldador.

La pantalla serà metàl·lica, amb l'adequada força per a protegir al soldador d'espurnes, resquills, escòries i projeccions de metall fos. Estarà prevista de filtres especials per a la intensitat de les radiacions a les que ha d'enfrontar-se. Es podran posar vidres de protecció mecànica, contra impactes, que podran ser coure-filtres o davant-vidres. Els coure-filtres preservaran els filtres dels riscos mecànics, allargant així la seva vida. La missió dels davant-vidres és la de protegir els ulls de l'usuari dels riscos derivats dels possibles trencaments que pugui sofrir el feltre, i en aquelles operacions laborals en les que no és necessari l'ús del filtre, com esclofollament de les soldadures o picat de l'escòria. Els davant-vidres estaran situats entre el filtre i els ulls de l'usuari.

El mandril, maniguets, polaines i guants, estaran realitzats en cuir o material sintètic, incombustible, flexible i resistent als impactes de partícules metàl·liques, foses o sòlides. Seran còmodes per l'usuari, no produiran dermatosis i per sí mateixos mai suposaran un risc.

Els elements homologats, ho seran en virtut que el model tipus haurà superat les especificacions i assaigs de les Normes Tècniques Reglamentàries MT-3, MT-19, Resolucions de la Direcció General de Treball.

j) Guants Aïllants de l'Electricitat

Els guants aïllants de l'electricitat que utilitzaran els operaris, seran per a actuació sobre instal·lacions de baixa tensió, fins a 1.000 V. o per a maniobres d'instal·lacions d'alta tensió fins a 30.000 V.

Pels guants es podrà emprar, com a matèria primera, en la seva fabricació, cautxú d'alta qualitat, natural o sintètic, o qualsevol altre material de similars característiques aïllants i mecàniques, podent portar o no un revestiment interior de fibres tèxtils naturals. En cas de guants que porti aquest revestiment, aquest recobrirà la totalitat de la superfície interior del guant.

No tindran costures, esquerdes o deformacions ni imperfeccions que minvin les seves propietats.

Podran ser utilitzats colorants i altres additius al procés de fabricació, sempre que no disminueixin les seves característiques ni produeixin dermatosis. S'adaptaran a la configuració de les mans, fent confortable el seu ús. No seran en cap cas ambidextres.

Els aïllants de baixa tensió seran guants normals amb una longitud, des de la punta del dit mig al fil del guant, menor o igual a 430 mm. Els aïllants d'alta tensió seran llargs, de més gran longitud que 430 mm. L'espessor serà variable, segons els diversos punts dels guants, però el màxim admès serà de 2,6 mm.

Al model tipus, la resistència a la tracció no serà inferior a 110 Kg/cm2, l'allargament a la trencada no serà inferior a 600% i la deformació permanent no serà superior al 18%.

Seran sotmesos a prova d'envelliment, després de la qual mantindran com a mínim el 80% del valor de les seves característiques mecàniques i conservaran les propietats elèctriques que s'indiquen.

Els guants de baixa tensió tindran un corrent de fuita de 8mA sotmesos a una tensió de 5.000 V. i una tensió de perforació de 6.500 V. tot mesurat amb una font de freqüència de 50 Hz. Els guants d'alta tensió tindran un corrent de fuita de 20 mA a una tensió de prova de 30.000 V i una tensió de perforació de 35.000 V.

Tots els guants aïllants d'electricitat emprats pels operaris estaran homologats, segons les especificacions i assaigs de la Norma Tècnica Reglamentària MT-4, Resolució de la Direcció General de Treball del 28.7.1975.

3.2. Sistemes de proteccions col·lectives (SPC)

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:
Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

BARANES:
Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres.
Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES):
Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

ESCALES DE MÀ:
Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud deposarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.
Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.
Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

SENYALITZACIÓ:

Els senyals i cintes, estaran d'acord amb la normativa vigent en el moment de la realització dels treballs.
Límits per a desplaçaments de camions:
Es podran realitzar amb taulons embridats, fixats al terreny mitjançant rodons clavats al mateix, o d'altre manera eficaç.
Tapes per a petits buits i pericons :
Les seves característiques i col·locació impediran amb garantia la caiguda de persones i objectes.

Interruptors diferencials i connexions a terra:
La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà de 30 mA per enllumenat i de 300 mA per força. La resistència de les connexions a terra serà com a màxim la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de contacte de 24 V.
La seva resistència es mesurarà periòdicament, i com a mínim en l'època seca de l'any.

Extintors:
Les característiques i tamany de l'agent extintor seran els adients al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a mínim.

Reg :
Les zones de pas de vehicles i maquinària es regaran convenientment per evitar alçament de pols, per trànsit dels mateixos.

4. Serveis de prevenció

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:
El contractista principal disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern.

SERVEI MÈDIC:
Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.
Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

5. Comitè de seguretat i salut

Es constituirà Comitè de Seguretat i Salut, segons legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.
Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vistiplau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.
El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

6. Instal·lacions de salubritat i confort

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335,336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

7. Condicions econòmiques

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

8. Coordinador de seguretat

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que el RD 1627/1997, es defineixen.

9. Obertura del centre de treball

El promotor ha d'efectuar la obertura del centre de treball abans de l'inici de les feines i comunicar-ho als Serveis Territorials de treball de la Generalitat.
La obertura del centre de treball es redactarà d'acord amb la modificació del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, en el qual informa de la no necessitat de realitzar l'avís previ que fins ara era necessari.
La comunicació d'obertura inclourà el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7 del Reial Decret 196/1997.

10. Pla de seguretat i salut

El contractista principal està obligat a redactar un pla de seguretat i salut abans de l'inici de l'obra, en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, adaptant aquest Estudi de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.
Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns, i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada col·legialment pel col·legi professional corresponent.
Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del tècnic autor de l'estudi de seguretat i salut, així com del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució d'obres.

11. Llibre d'incidències

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències facilitat per la direcció facultativa, que haurà d'estar en poder del contractista o representant legal o del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes, i que es tramitarà a la Inspecció de treball, a Barcelona, Travessera de Gràcia, 303-311, si es produeixen incompliments greus, o lleus repetidament, dins del termini de 24 hores.

Bagà, a juny de 2024

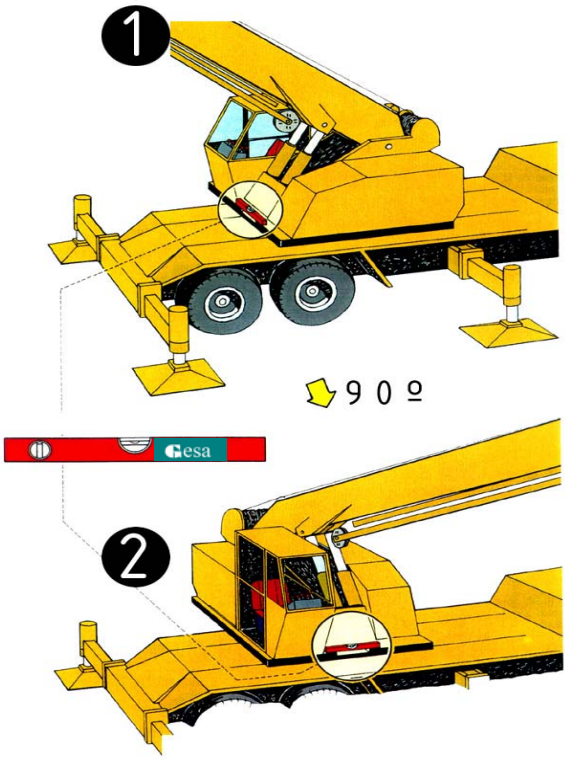
GESA enginyeria

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 16.134

estudi basic de seguretat i salut

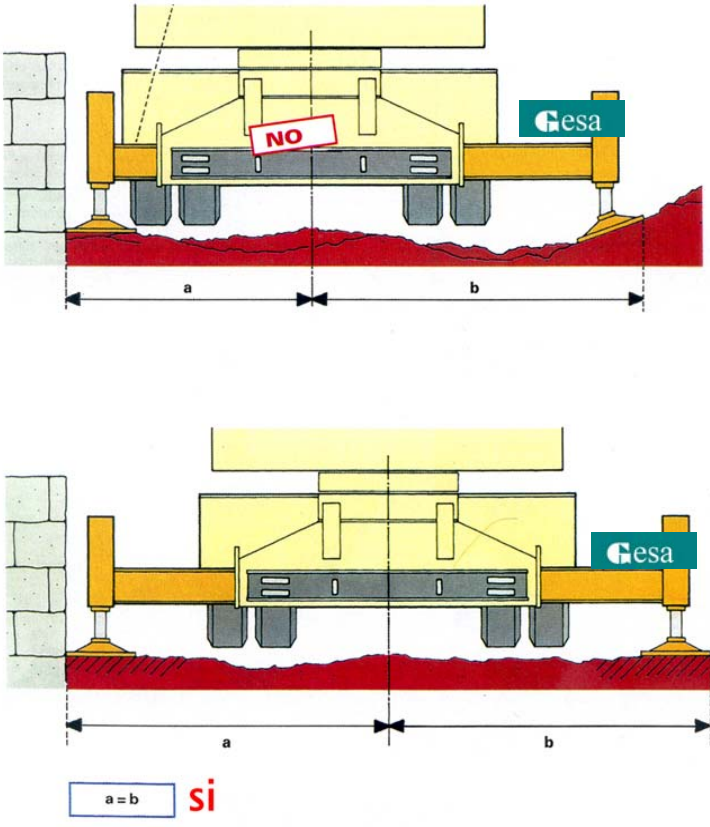
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. control de nivell



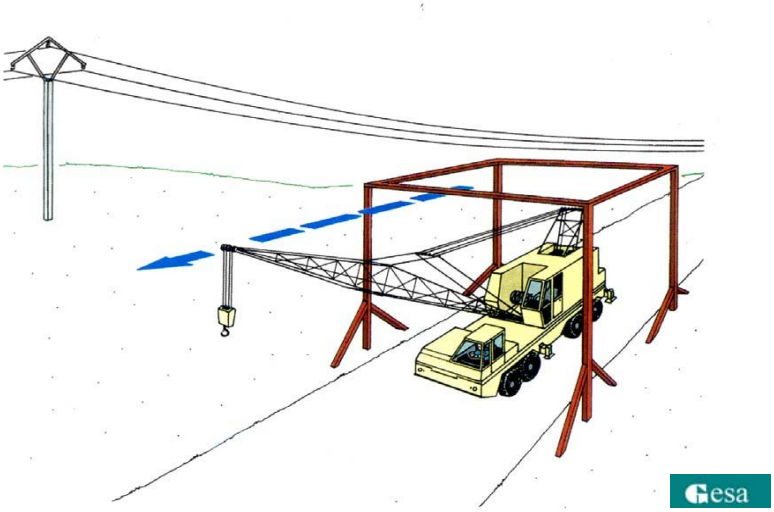
Control de nivell
1.control de nivell posterior
2.control de nivell lateral

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. col·locació estabilitzadors



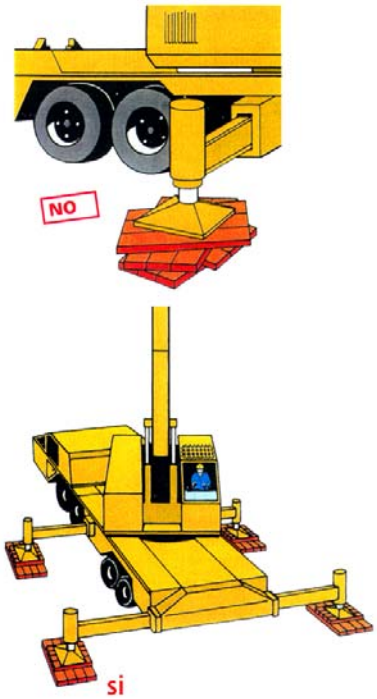
Col·locació estabilitzadors distàncies

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. perspectiva de pas



pas sota línies elèctriques perspectiva

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. recolçaments



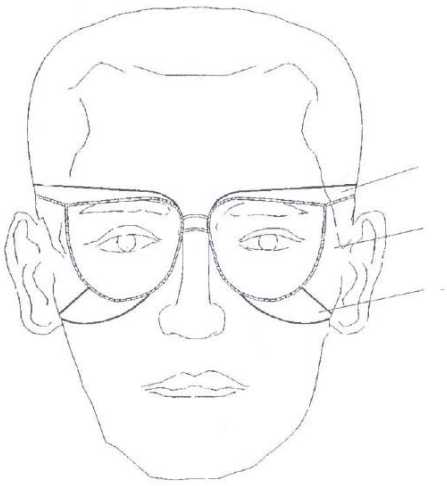
Col·locació estabilitzadors recolçaments

Senyalització
Advertiment

Senyalització
Prohibició

Senyalització d’obligació

Ulleres de seguretat:

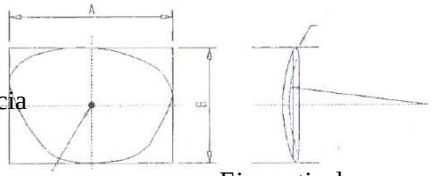


Superior

Temporal

Inferior

Bisell



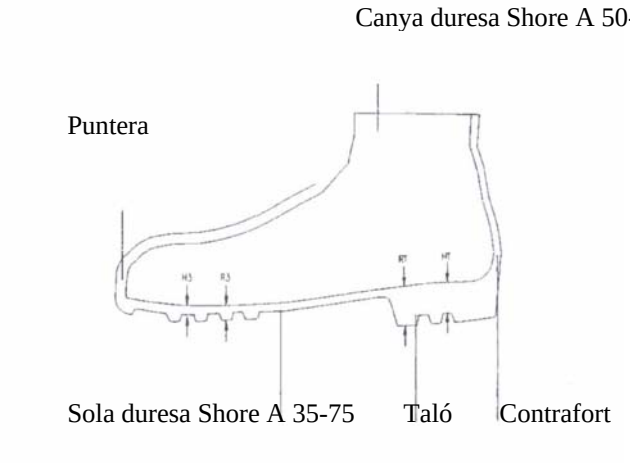
Línea de referència

Centre de referència

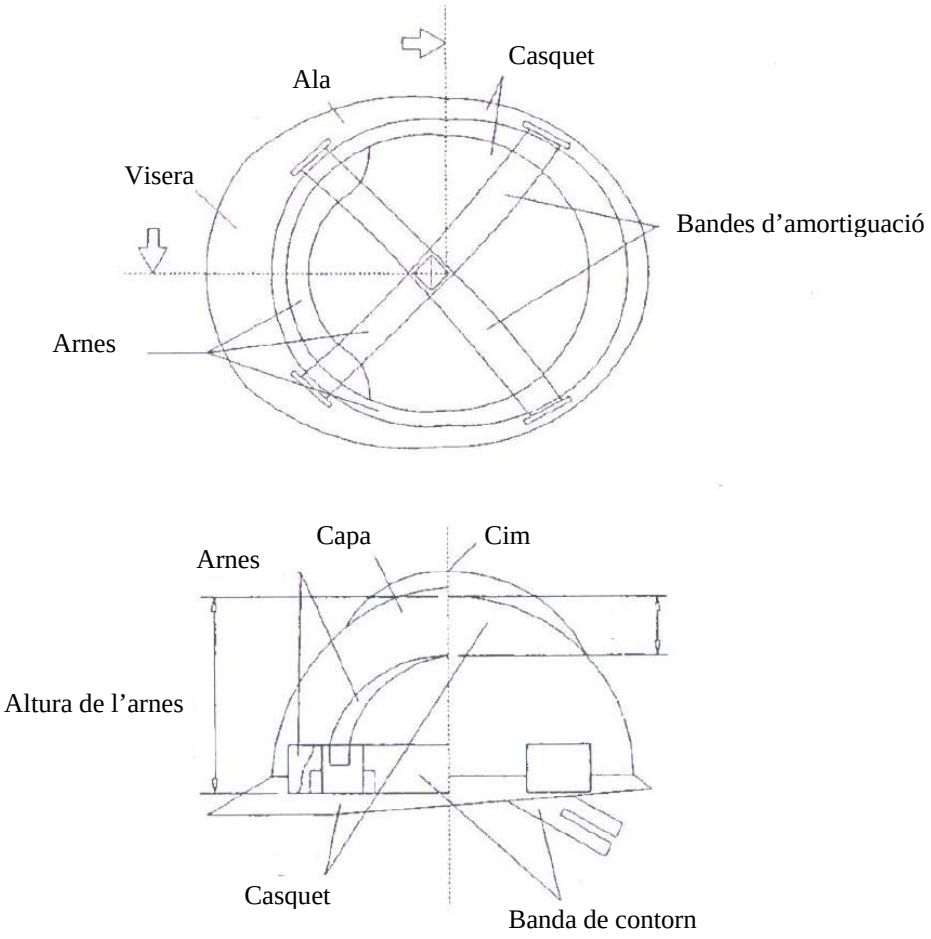
Eix vertical

Botes impermeables a l'aigua i la humitat:

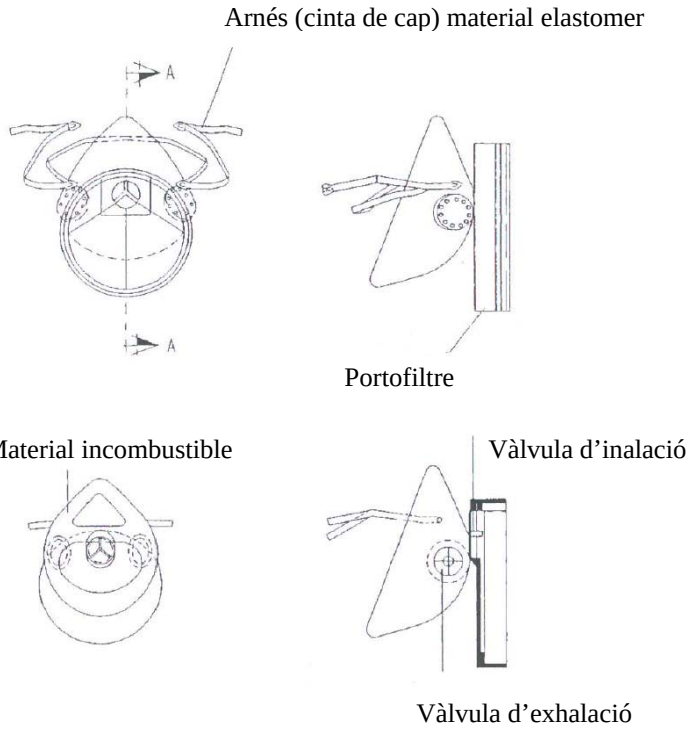
H3 – Hendidura de la sola	=	5mm
R3 – Resalt de la sola	=	9mm
HT – Hendidura del taló	=	20mm
RT – Resalt del taló	=	25mm



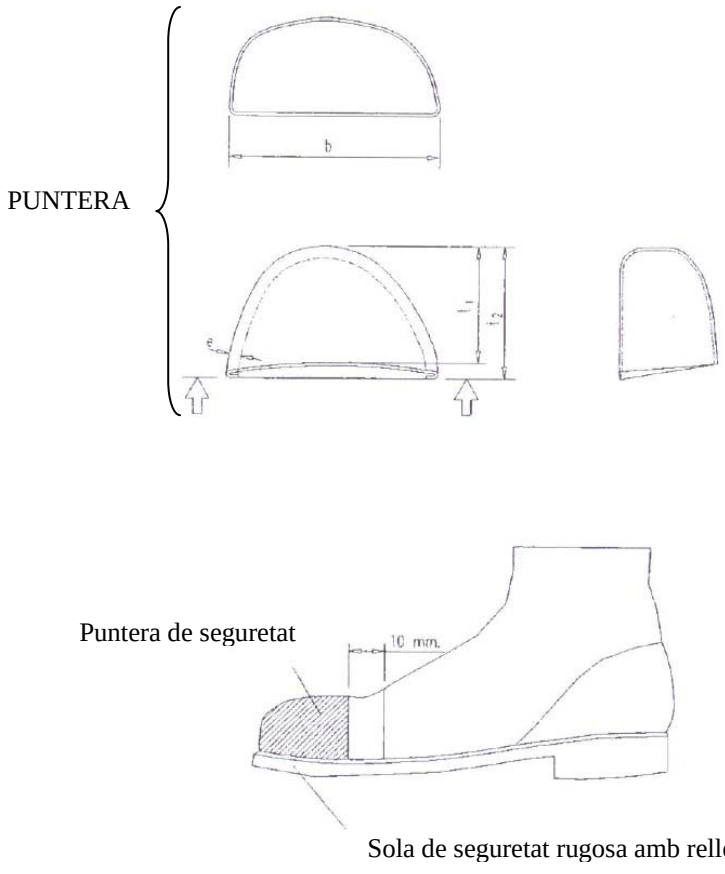
Casc de seguretat:



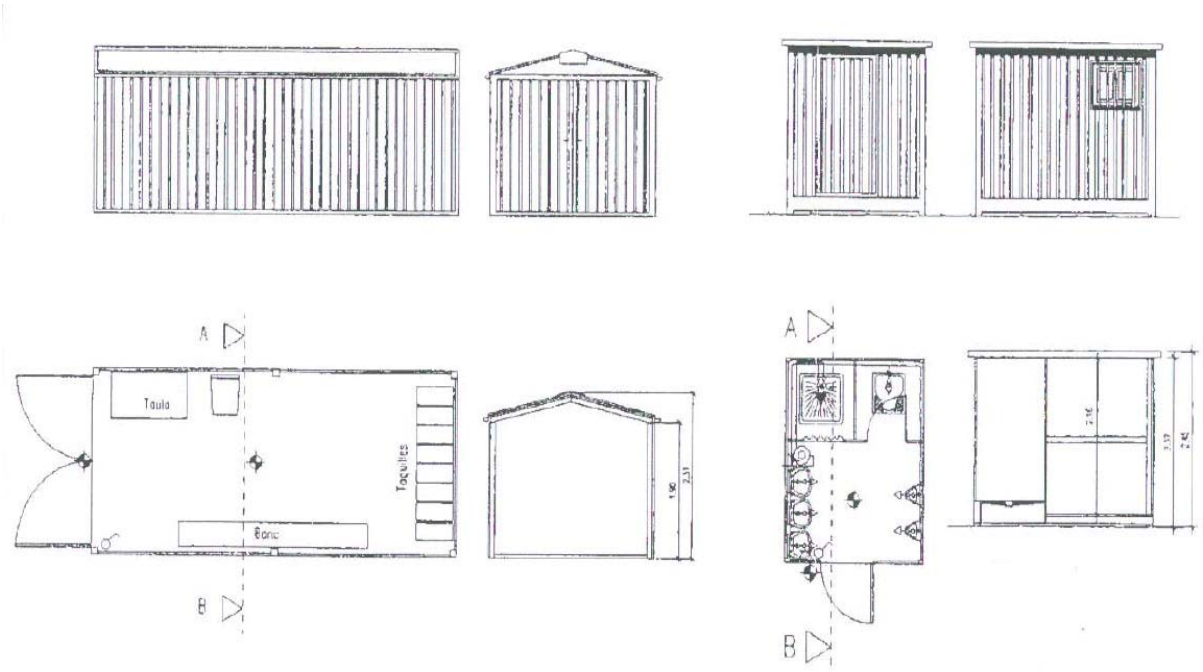
Mascareta antipols:



Botes de seguretat:



Caseta de vestidors:



Telèfons d'interès:

TELÈFONS D'EMERGÈNCIA

DIRECCIÓ DE L'OBRA

BOMBERS

POLICIA

MOSSOS

METGE

AMBULÀNCIES

HOSPITAL

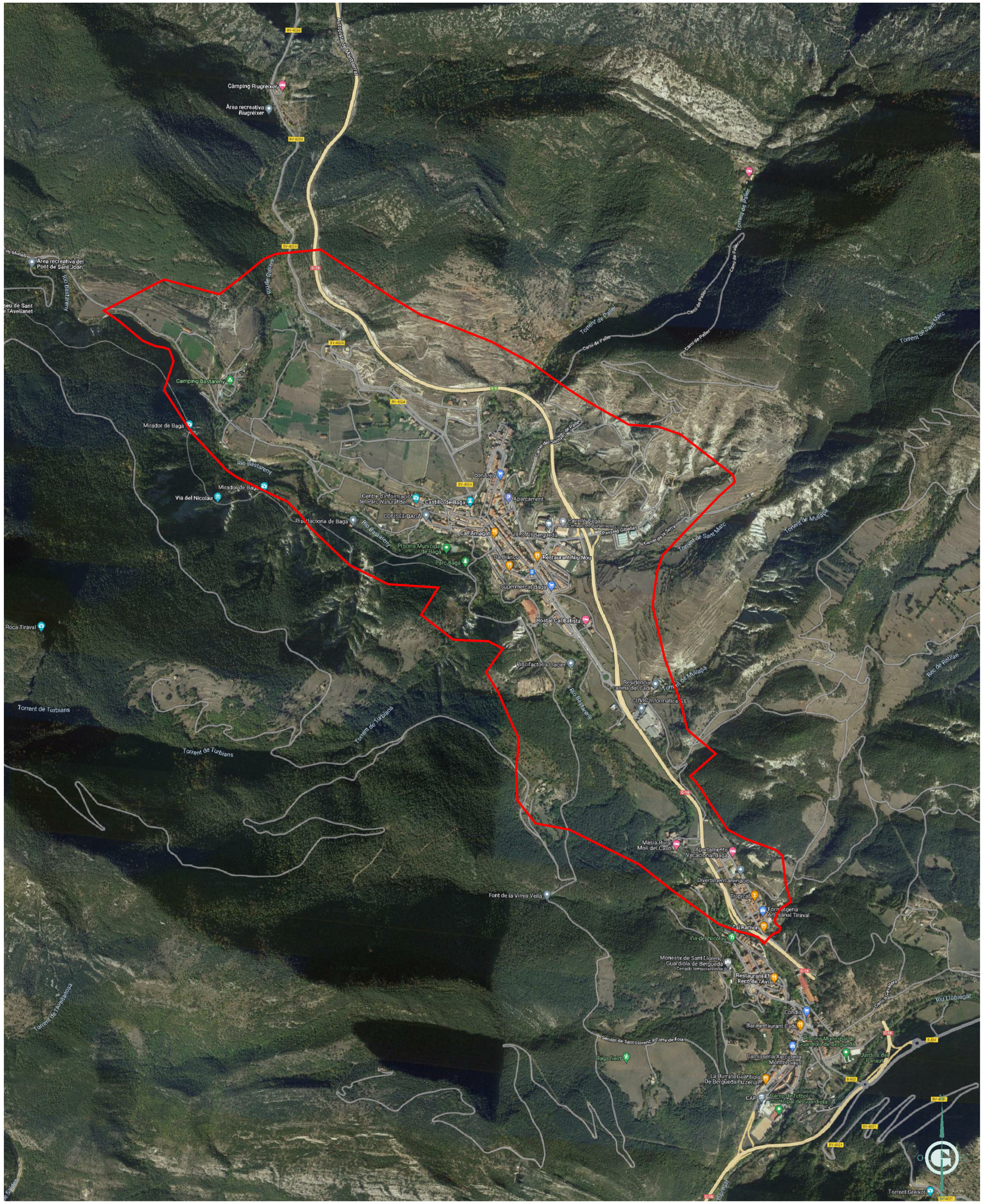
PLÀNOLS

ÍNDEX PLÀNOLS

- 1 - SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
- 2 - PLANTA GENERAL ENLLUMENAT ESTAT ACTUAL
- 3 - PLANTA GENERAL DELIMITACIONS I UBICACIÓ QUADRES DE COMANDAMENT ESTAT ACTUAL
- 4 - PLANTA GENERAL CONTAMINACIÓ LLUMÍNICA
- 5 - INVENTARI ESTAT ACTUAL PUNTS DE LLUM I QUADRES
- 6 - CLASSIFICACIÓ VIES
- 7 - OBRES I ACTUACIONS PER A LA MILLORA DE L'ENLLUMENAT
- 8 - DETALLS ENLLUMENAT LLUMENERES TIPUS

SITUACIÓ NUCLI URBÀ DE BAGÀ

EMPLAÇAMENT NUCLI URBÀ DE BAGÀ



Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART ***Enginyer Industrial*** ***Col·legiat núm. 16.134***	***telèfon 938 46 53 20*** ***gesa@gesa.cat***	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Situació i Emplaçament***	**01** **S/E**

LLEGENDA

Enllumenat de Bagà

Inventari Quadres de Comandament

- *Quadre de Comandament*

Inventari Punts de Llum

- *Llumenera FLC*
- *Llumenera HM*
- *Llumenera LED*
- *Llumenera VSAP*

BARRI TERRADELLES
1/5000

N
O
E
S

Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART *Enginyer Industrial* *Col·legiat núm. 16.134*	*telèfon 938 46 53 20* *gesa@gesa.cat*	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Planta General Enllumenat Estat Actual***	**02** **1/6000**

LLEGENDA

Enllumenat de Bagà

Inventari Quadres de Comandament

- *Quadre de Comandament*

Inventari Punts de Llum

- *Llumenera FLC*
- *Llumenera HM*
- *Llumenera LED*
- *Llumenera VSAP*

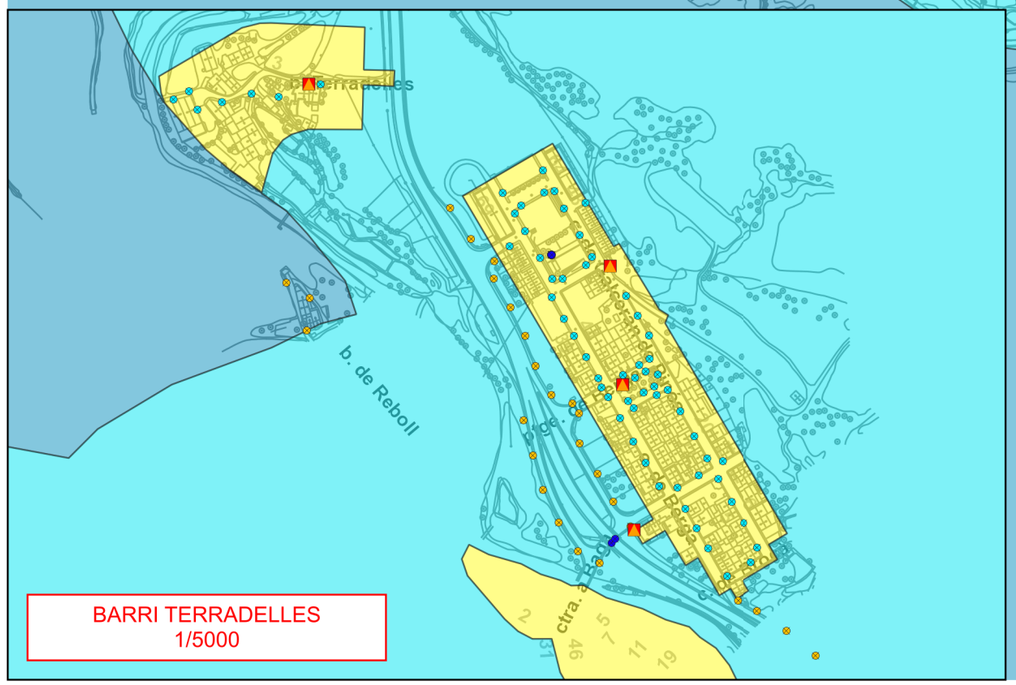
Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART *Enginyer Industrial* *Col·legiat núm. 16.134*	*telèfon 938 46 53 20* *gesa@gesa.cat*	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Planta General Delimitacions i Ubicació Quadres de Comandament Estat Actual***	03 1/6000

LLEGENDA

Enllumenat de Bagà

Zones Protecció Contra la Contaminació Lumínica

ZONA E1	*Àrees amb entorns o paisatges foscos*
ZONA E2	*Àrees de brillantor o lluminositat baixa*
ZONA E3	*Àrees de brillantor o lluminositat mitjana*
ZONA E4	*Àrees de brillantor o lluminositat alta*



BARRI TERRADELLES
1/5000

N
O
E
S

Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART *Enginyer Industrial* *Col·legiat núm. 16.134*	*telèfon 938 46 53 20* *gesa@gesa.cat*	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Planta General Contaminació Lumínica***	04 1/6000

LLEGENDA

Enllumenat de Bagà

Inventari Quadres de Comandament

- *Quadre de Comandament*

Inventari Punts de Llum

- *Aplic | LED*
- *Aplic | FLC*
- *Decorativa Ròtula | LED*
- *Projector | LED*
- *Projector | VSAP*
- *Projector | HM*
- *Decorativa 1L Columna | LED*
- *Decorativa Ròtula Columna | LED*
- *Projector Columna | LED*
- *Projector Columna | HM*
- *Ornamental Columna Clàssica | LED*
- *Ornamental Columna Clàssica | VSAP*
- *Ornamental Braç Clàssic | LED*
- *Ornamental Braç Clàssic | VSAP*
- *Decorativa Braç Suspès | VSAP*
- *Ambiental Braç | LED*
- *Vial Braç | LED*
- *Vial Braç | VSAP*

Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART *Enginyer Industrial* *Col·legiat núm. 16.134* *telèfon 938 46 53 20* *gesa@gesa.cat*	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Inventari Estat Actual Punts de Llum i Quadres***	05.QC01 1/1500

LLEGENDA

Enllumenat de Bagà

Inventari Quadres de Comandament

- *Quadre de Comandament*

Inventari Punts de Llum

- *Aplic | LED*
- *Decorativa Ròtula | VSAP*
- *Projector | VSAP*
- *Decorativa Ròtula Columna | VSAP*
- *Ornamental Columna | LED*
- *Ornamental Columna | VSAP*
- *Decorativa Ròtula Columna Braç | VSAP*
- *Ornamental Columna Clàssica | LED*
- *Ornamental Columna Clàssica | VSAP*
- *Ornamental Braç Clàssic | LED*
- *Ornamental Braç Clàssic | VSAP*

Ajuntament de Bagà

GESA
JOSEP BARBERILLO NUALART
Enginyer Industrial *Col·legiat núm. 16.134*
telèfon 938 46 53 20
gesa@gesa.cat

MAIG 2022

P1664

AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ

Inventari Estat Actual Punts de Llum i Quadres

05.QC02

1/1000

LLEGENDA

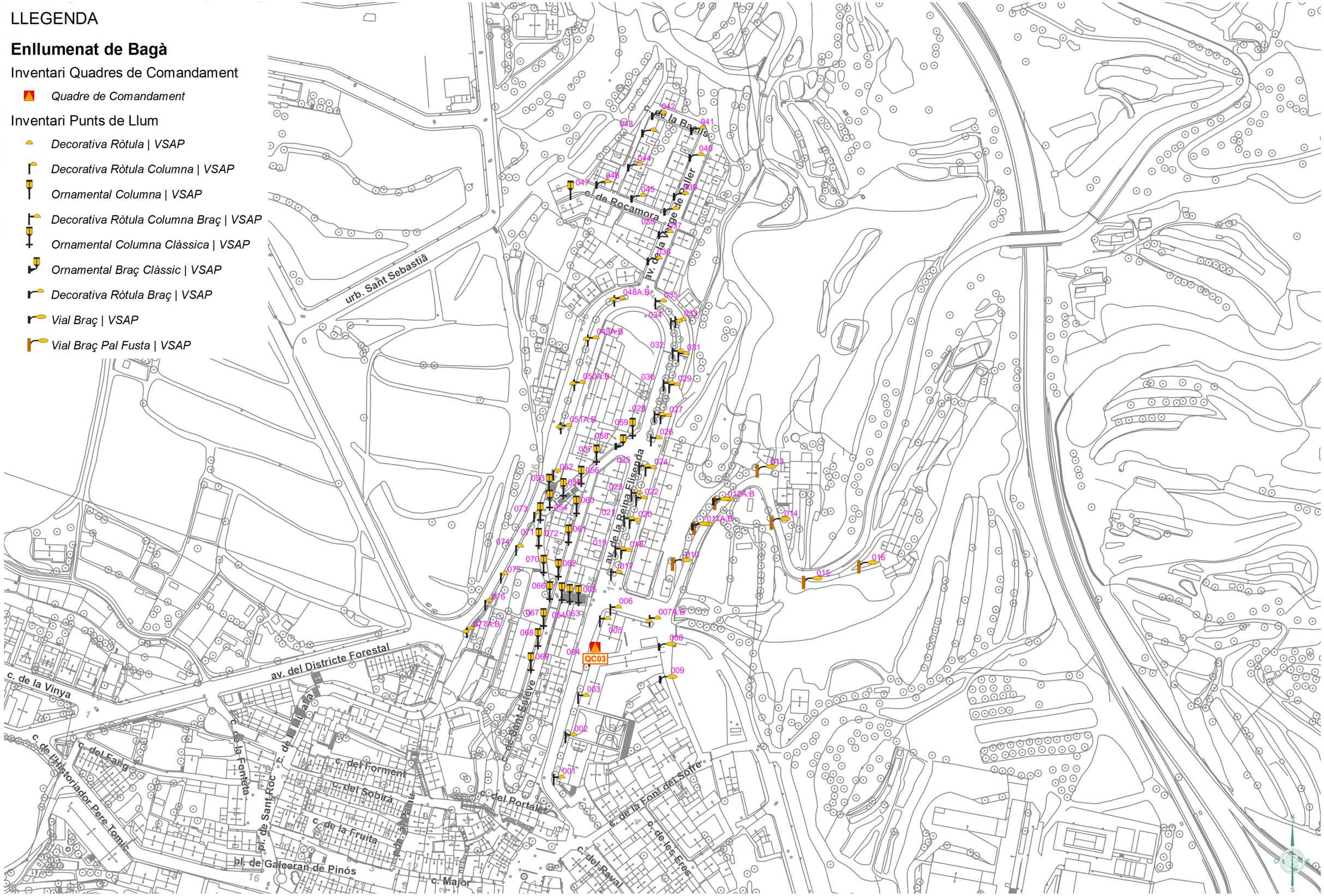
Enllumenat de Bagà

Inventari Quadres de Comandament

- *Quadre de Comandament*

Inventari Punts de Llum

- *Decorativa Ròtula | VSAP*
- *Decorativa Ròtula Columna | VSAP*
- *Ornamental Columna | VSAP*
- *Decorativa Ròtula Columna Braç | VSAP*
- *Ornamental Columna Clàssica | VSAP*
- *Ornamental Braç Clàssic | VSAP*
- *Decorativa Ròtula Braç | VSAP*
- *Vial Braç | VSAP*
- *Vial Braç Pal Fusta | VSAP*



Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART *Enginyer Industrial* *Col·legiat núm. 16.134*	*telèfon 938 46 53 20* *gesa@gesa.cat*	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Inventari Estat Actual Punts de Llum i Quadres***	05.QC03 1/2000

Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART *Enginyer Industrial* *Col·legiat núm. 16.134*	*telèfon 938 46 53 20* *gesa@gesa.cat*	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Inventari Estat Actual Punts de Llum i Quadres***	**05.QC04** **1/1500**

LLEGENDA

Enllumenat de Bagà

Inventari Quadres de Comandament

- *Quadre de Comandament*

Inventari Punts de Llum

- *Projector | HM*
- *Projector Bàcul | HM*
- *Ornamental Columna Clàssica | LED*
- *Ornamental Columna Clàssica | VSAP*
- *Ornamental Braç Clàssic | VSAP*
- *Vial Braç | VSAP*

Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART ***Enginyer Industrial*** ***Col·legiat núm. 16.134***	***telèfon 938 46 53 20*** ***gesa@gesa.cat***	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Inventari Estat Actual Punts de Llum i Quadres***	**05.QC04** **1/1500**

LLEGENDA

Enllumenat de Bagà

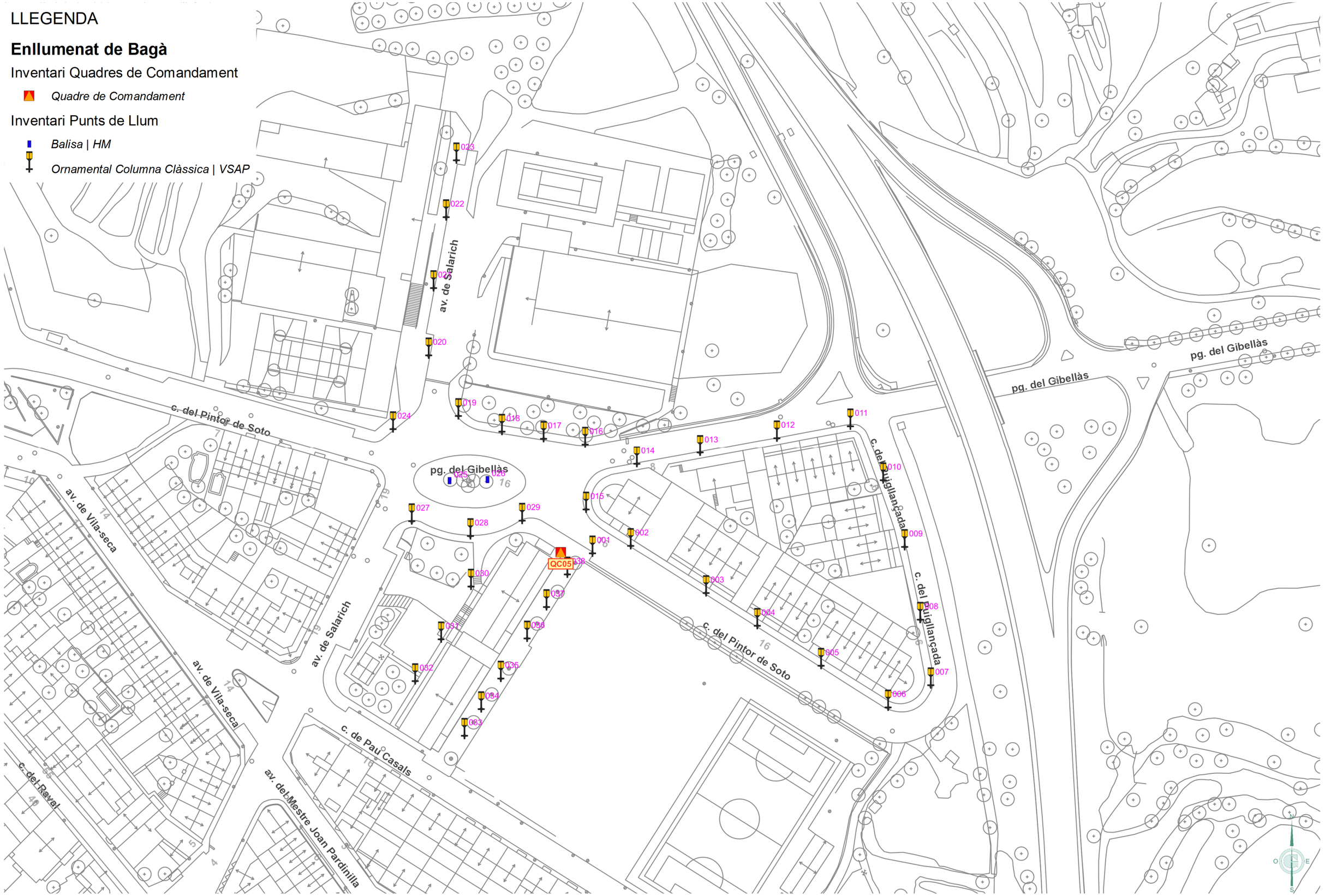
Inventari Quadres de Comandament

Quadre de Comandament

Inventari Punts de Llum

Balisa | HM

Ornamental Columna Clàssica | VSAP



Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART *Enginyer Industrial* *Col·legiat núm. 16.134*	*telèfon 938 46 53 20* *gesa@gesa.cat*	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Inventari Estat Actual Punts de Llum i Quadres***	05.QC05 1/1000

LLEGENDA

Enllumenat de Bagà

Inventari Quadres de Comandament

- *Quadre de Comandament*

Inventari Punts de Llum

- *Punt de Llum | LED*
- *Vial | LED*
- *Vial Columna | LED*
- *Vial Columna | VSAP*
- *Decorativa Ròtula Braç | LED*
- *Vial Braç Pal Fusta | VSAP*

001A:C
002A:B
QC06
003
004
005
006
007
008
009
010
011
012
013
014
015
c. de la Font del Sofre
c. del Portalet
pge. de la Verdura
pl. de Catalunya
c. del Raval
c. de les Eres
c. Major
c. de Mossèn Jaume
c. de la Creu
pl. del Raval
c. de la Sitja
rda. del Gall
c. del Pintor de Soto
av. de Vila-seca
av. de Salarich
pg. del Gibellàs
c. del Pintor de Soto

Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART *Enginyer Industrial* *Col·legiat núm. 16.134*	*telèfon 938 46 53 20* *gesa@gesa.cat*	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Inventari Estat Actual Punts de Llum i Quadres***	**05.QC06** **1/1000**

LLEGENDA

Enllumenat de Bagà

Inventari Quadres de Comandament

Quadre de Comandament

Inventari Punts de Llum

Vial Columna | LED

Vial Columna | VSAP

pg. del Gibellàs

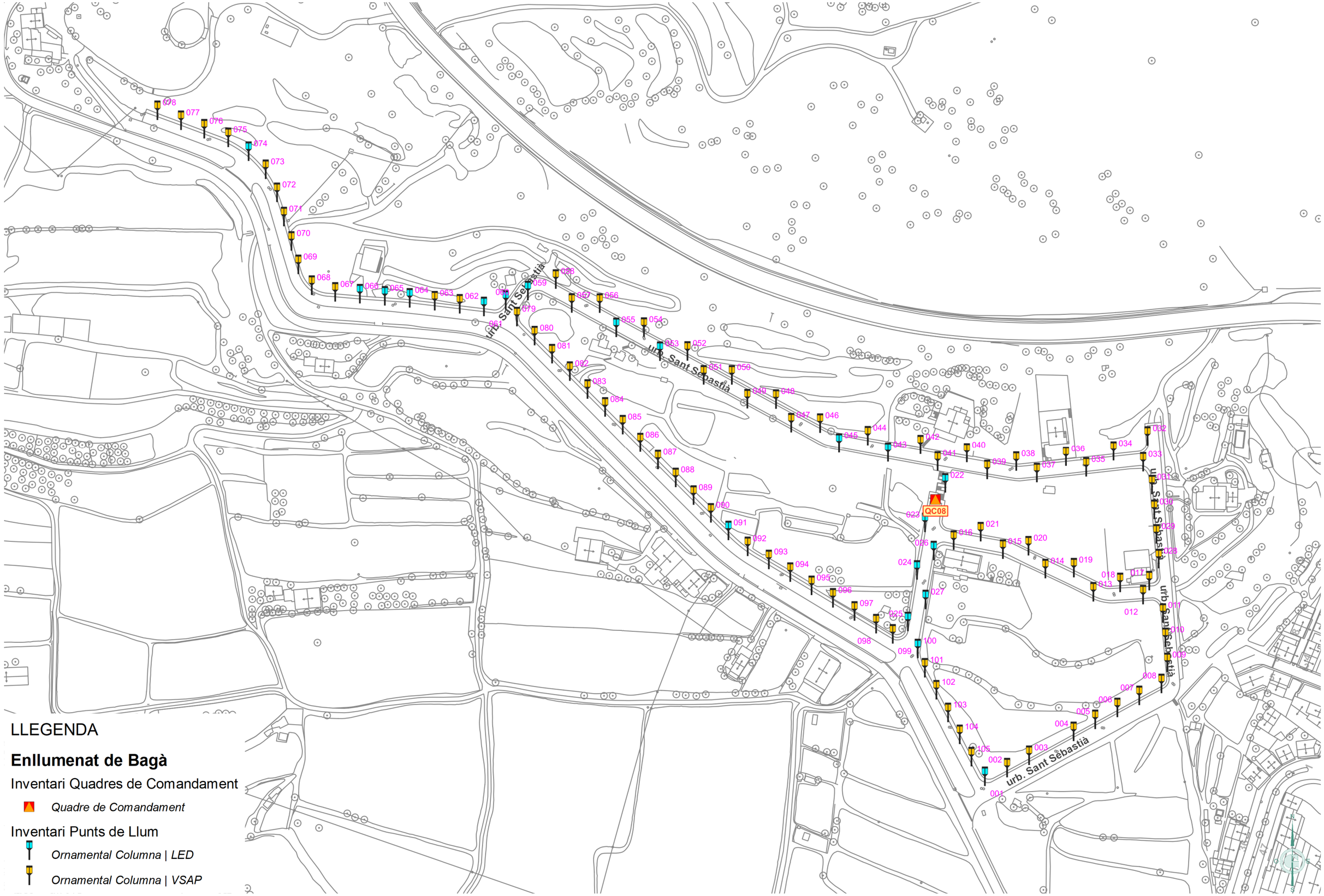
c. de la Serra

QC07

001 002 003 004 005 006 007 008 009 010 011 012 013 014

N O E S

Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART ***Enginyer Industrial*** ***Col·legiat núm. 16.134***	***telèfon 938 46 53 20*** ***gesa@gesa.cat***	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Inventari Estat Actual Punts de Llum i Quadres***	**05.QC07** **1/1000**



Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART *Enginyer Industrial* *Col·legiat núm. 16.134*	*telèfon 938 46 53 20* *gesa@gesa.cat*	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Inventari Estat Actual Punts de Llum i Quadres***	05.QC08 1/2000

LLEGENDA

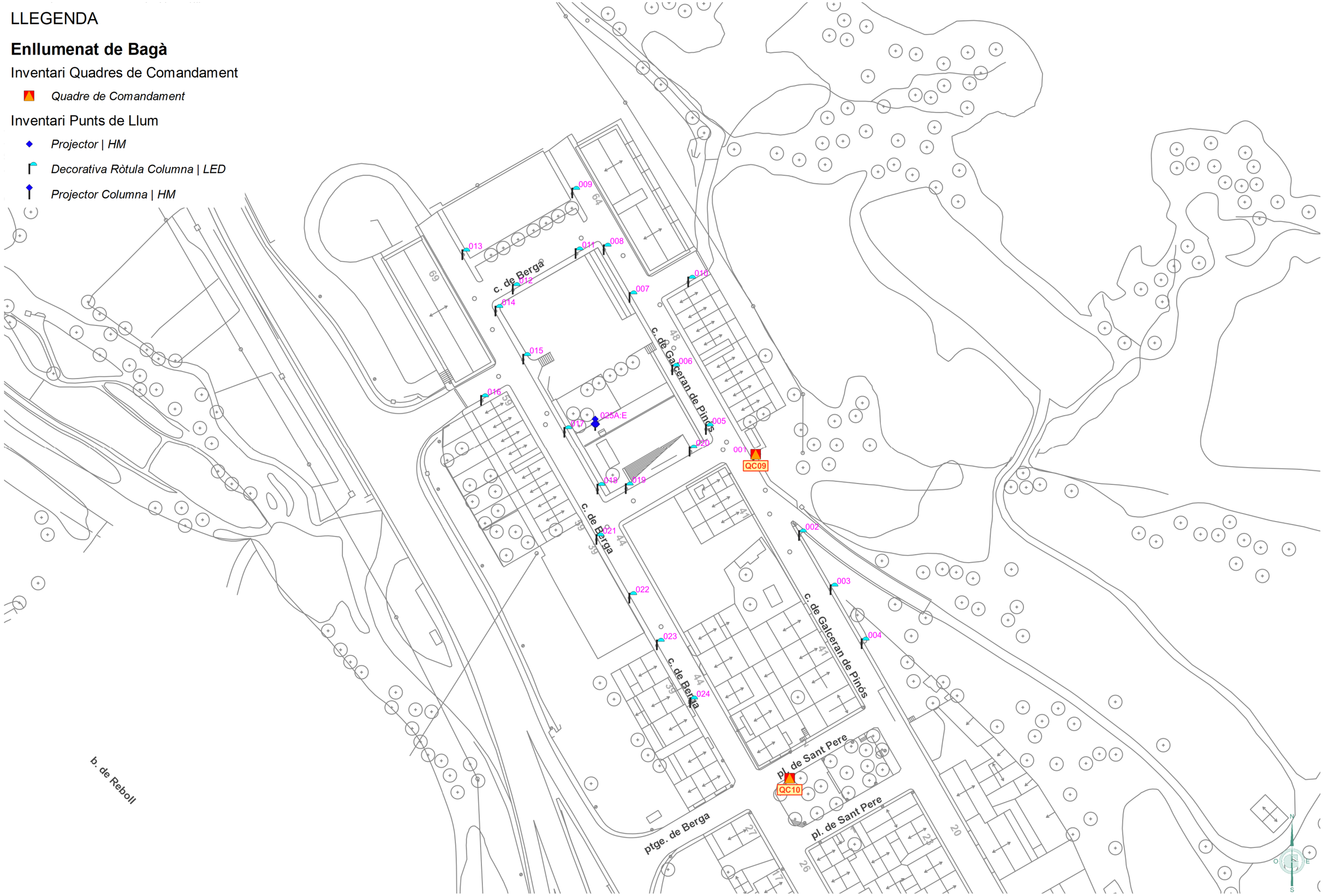
Enllumenat de Bagà

Inventari Quadres de Comandament

- *Quadre de Comandament*

Inventari Punts de Llum

- *Projector | HM*
- *Decorativa Ròtula Columna | LED*
- *Projector Columna | HM*



Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART *Enginyer Industrial* *Col·legiat núm. 16.134*	*telèfon 938 46 53 20* *gesa@gesa.cat*	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Inventari Estat Actual Punts de Llum i Quadres***	**05.QC09** **1/1000**

LLEGENDA

Enllumenat de Bagà

Inventari Quadres de Comandament

- *Quadre de Comandament*

Inventari Punts de Llum

- *Decorativa 1L Columna | LED*
- *DecorativaRòtula Columna | LED*
- *Decorativa Ròtula Braç Suport | LED*
- *Decorativa Ròtula Braç | LED*
- *Vial Braç Pal Fusta | LED*

Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART *Enginyer Industrial* *Col·legiat núm. 16.134*	*telèfon 938 46 53 20* *gesa@gesa.cat*	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Inventari Estat Actual Punts de Llum i Quadres***	05.QC10 1/1000

LLEGENDA

Enllumenat de Bagà

Inventari Quadres de Comandament

- *Quadre de Comandament*

Inventari Punts de Llum

- *Projector | HM*
- *Vial Columna | VSAP*

Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART *Enginyer Industrial* *Col·legiat núm. 16.134*	*telèfon 938 46 53 20* *gesa@gesa.cat*	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Inventari Estat Actual Punts de Llum i Quadres***	**05.QC11** **1/2000**

LLEGENDA

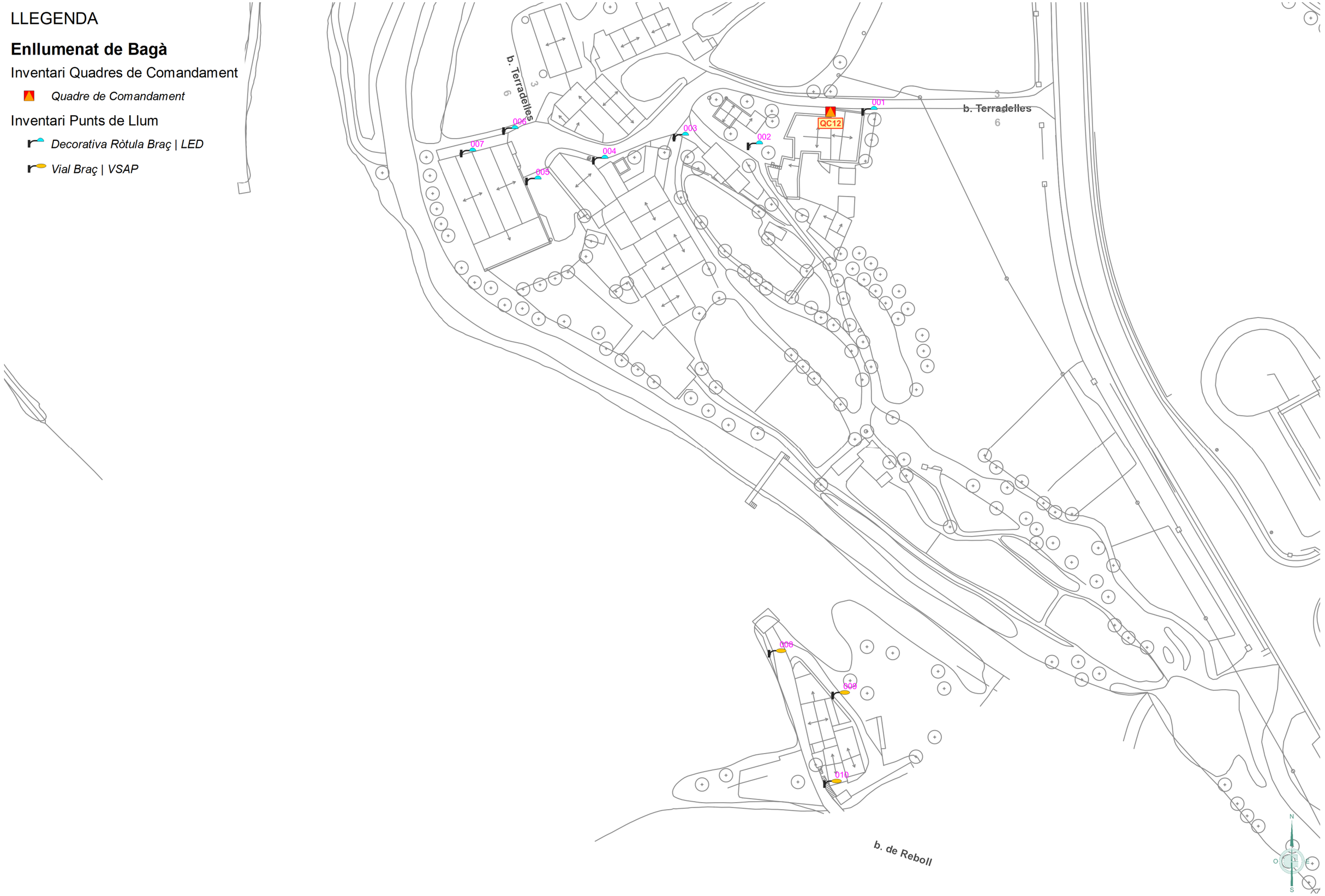
Enllumenat de Bagà

Inventari Quadres de Comandament

- *Quadre de Comandament*

Inventari Punts de Llum

- *Decorativa Ròtula Braç | LED*
- *Vial Braç | VSAP*



Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART ***Enginyer Industrial*** ***Col·legiat núm. 16.134***	***telèfon 938 46 53 20*** ***gesa@gesa.cat***	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Inventari Estat Actual Punts de Llum i Quadres***	**05.QC12** **1/1000**

LLEGENDA

Enllumenat de Bagà

Inventari Punts de Llum

- *Projector | HM*
- *Projector Columna | HM*

c. de Pau Casals

c. del Pintor de Soto

c. del Puiglançada

av. del Mestre Joan Pardinilla

c. de Mossèn Cinto

av. del Roser

001A:B

002A:C

003A:B

004A:B

005A:C

Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART ***Enginyer Industrial*** ***Col·legiat núm. 16.134***	***telèfon 938 46 53 20*** ***gesa@gesa.cat***	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Inventari Estat Actual Punts de Llum i Quadres***	**05.CFB** **1/500**

LLEGENDA

Enllumenat de Bagà

Inventari Punts de Llum

- *Projector | HM*
- *Projector Columna | HM*

av. del Districte Forestal

c/ de la Muralla

c. de Sant Esteve

c. de la Muralla

c. de Pendís

c. de la Fonteta

pg. de l'Especier

c. del Forment

c. del Sobirà

c. del Fang

pda. de l'Especier

ptge. de la Fruiteria

pda. al Palau

pl. de Sant Roc

c. del Mestre Elisard Sala

pl. Rescat de les Donçelles

c. de la Fruita

c. del Portalet

pl. del Raval

pl. de la Verdura

pl. del Forment

001A:D

002A:D

N

Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART ***Enginyer Industrial*** ***Col·legiat núm. 16.134***	***telèfon 938 46 53 20*** ***gesa@gesa.cat***	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Inventari Estat Actual Punts de Llum i Quadres***	**05.PB** **1/500**

LLEGENDA

Enllumenat de Bagà

Inventari Punts de Llum

- *Ambiental Columna | VSAP*
- *Globus Columna | VSAP*
- *Ornamental Columna Clàssica | VSAP*

001
002
003
004
005
006
007
008
009
010
011
012

av. de Salarich

av. de Salarich

pg. del Gibellàs

pg. del Gibellàs

pg. del Gibellàs

c. del Pintor de Soto

c. del Puiglancada

N

O E

S

Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART ***Enginyer Industrial*** ***Col·legiat núm. 16.134***	***telèfon 938 46 53 20*** ***gesa@gesa.cat***	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Inventari Estat Actual Punts de Llum i Quadres***	**05.PEMB** **1/500**

LLEGENDA

Enllumenat de Bagà

Inventari Punts de Llum

- *Projector | HM*
- *Vial Braç | VSAP*

Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART *Enginyer Industrial* *Col·legiat núm. 16.134*	*telèfon 938 46 53 20* *gesa@gesa.cat*	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Inventari Estat Actual Punts de Llum i Quadres***	**05.PEREB** **1/500**

LLEGENDA

Enllumenat de Bagà

Inventari Punts de Llum

Ambiental Columna | VSAP

c. d'en Calic

c. d'en Calic

010

011

009

008

006

007

005

004

003

002

001

N

O

E

S

Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART ***Enginyer Industrial*** ***Col·legiat núm. 16.134***	***telèfon 938 46 53 20*** ***gesa@gesa.cat***	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Inventari Estat Actual Punts de Llum i Quadres***	**05.PMB** **1/500**

LLEGENDA

Classificació de Vies

- *ME4b [0,75 cd/m2]*
- *S1 [15 lux]*
- *S2 [10 lux]*
- *CIII*

BARRI TERRADELLES
1/5000

Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART *Enginyer Industrial* *Col·legiat núm. 16.134*	*telèfon 938 46 53 20* *gesa@gesa.cat*	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Classificació de Vies***	**06** **1/6000**

LLEGENDA

Enllumenat de Bagà

Inventari Quadres de Comandament

Quadre de Comandament

Inventari Punts de Llum

Ornamental Columna | LED

Ornamental Columna | VSAP

Actuacions

Renovació Nova Línia per Mal Estat

urb. Sant Sebastià

urb. Sant Sebastià

urb. Sant Sebastià

urb. Sant Sebastià

c. de Rascamora

QC08

Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART *Enginyer Industrial* *Col·legiat núm. 16.134* *telèfon 938 46 53 20* *gesa@gesa.cat*	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Obres i Actuacions per a la millora de l'enllumenat***	**07.01** **1/2000**

Substitució i Col·locació Cablejat Catenària de les diferents llumeneres del QC02

LLEGENDA

Enllumenat de Bagà

Inventari Quadres de Comandament

Quadre de Comandament

Inventari Punts de Llum

Ornamental Braç Clàssic | LED

QC01 QC02 QC03

B85 B86 B87 B88 B89 B90 B91 B92 B93 B94 B95 B96 B97 B98 B99

c. de la Vinya
av. del Districte Forestal
c. de la Muralla
c. de Pendis
c. de la Fonteta
c. del Fang
c. de l'Historiador Pere Tomic
pl. de Sant Roc
pda. de l'Especiera
c. del Forment
c. del Sobirà
ptge. de la Fruiteria
c. de la Fruita
pl. de Galceran de Pinós
c. d'en Galic
c. del Mur
c. Major
ptge. de la Verdura
c. del Portalet
pl. del Raval
c. de Sant Esteve
av. de la Reina Elisenda
c. de la Font del Sofre
c. de les Eres
pl. de la Ciota
c. de la Ciota
c. del Raval
c. de Mossèn Jaume

Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART *Enginyer Industrial* *Col·legiat núm. 16.134*	*telèfon 938 46 53 20* *gesa@gesa.cat*	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Obres i Actuacions per a la millora de l'enllumenat***	**07.02** **1/1000**

Substitució i Col·locació Braç Clàssic de les diferents llumeneres

LLEGENDA

Enllumenat de Bagà

Inventari Quadres de Comandament

- *Quadre de Comandament*

Inventari Punts de Llum

- *Ornamental Braç Clàssic | LED*
- *Ornamental Braç Clàssic | VSAP*
- *Decorativa Braç Suspès | VSAP*
- *Ambiental Braç | LED*
- *Vial Braç | LED*
- *Vial Braç | VSAP*

Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART ***Enginyer Industrial*** ***Col·legiat núm. 16.134***	***telèfon 938 46 53 20*** ***gesa@gesa.cat***	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Obres i Actuacions per a la millora de l'enllumenat***	**07.03** **1/2000**

Substitució i Col·locació Columna Clàssica de les diferents llumeneres

c. de la Vinya Vella
1/2000

LLEGENDA

Enllumenat de Bagà

Inventari Quadres de Comandament

Quadre de Comandament

Inventari Punts de Llum

Ornamental Columna | VSAP

Ajuntament de Bagà

GESA
JOSEP BARBERILLO NUALART
Enginyer Industrial *Col·legiat núm. 16.134*

telèfon 938 46 53 20
gesa@gesa.cat

MAIG 2022

P1664

AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ

Obres i Actuacions per a la millora de l'enllumenat

07.04

1/2000

Substitució i Col·locació Columna Troncocònica de les diferents llumeneres

LLEGENDA

Enllumenat de Bagà

Inventari Quadres de Comandament

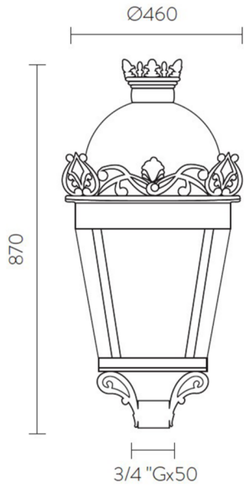
Quadre de Comandament

Inventari Punts de Llum

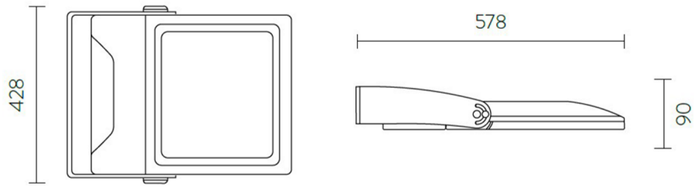
Vial Columna | VSAP

Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART ***Enginyer Industrial*** ***Col·legiat núm. 16.134***	***telèfon 938 46 53 20*** ***gesa@gesa.cat***	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Obres i Actuacions per a la millora de l'enllumenat***	**07.05** **1/2000**

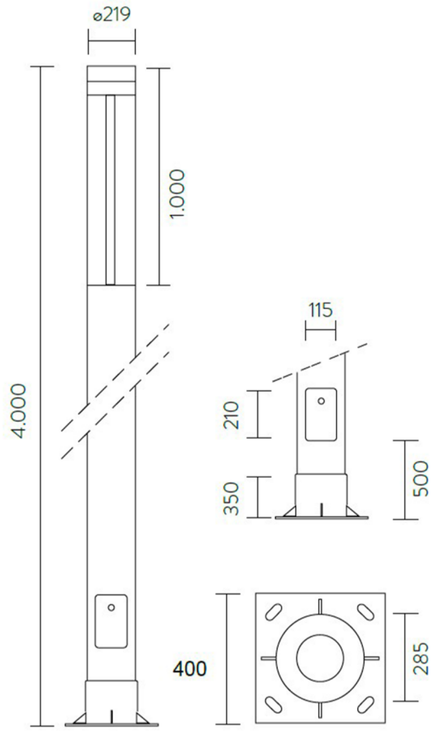
BERLIN | FERNANDINA



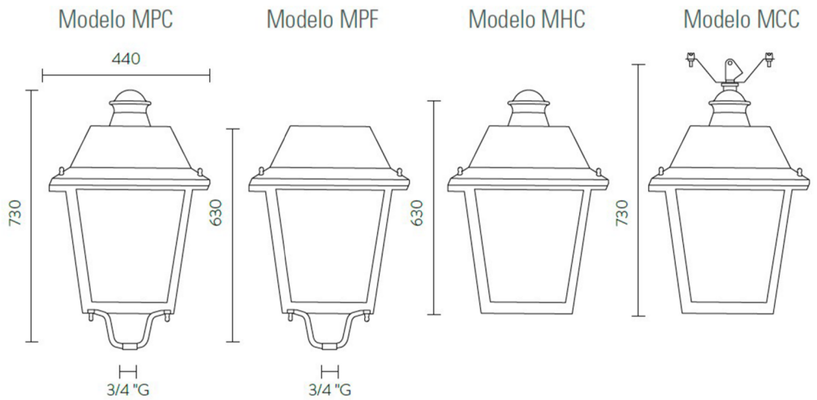
KOS | PROJECTOR



KUMA | PUNT DE LLLUM



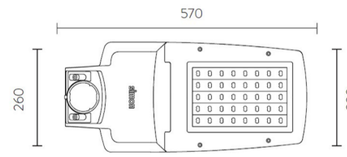
PRAGA PRO | VUITCENTISTA

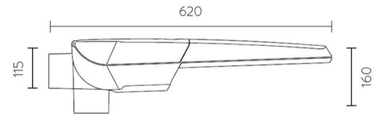


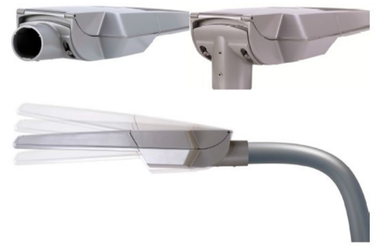
Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART *Enginyer Industrial* *Col·legiat núm. 16.134*	*telèfon 938 46 53 20* *gesa@gesa.cat*	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Detalls Enllumenat Llumeneres Tipus***	**08.01** **S/E**

MERAK SYF | DECORATIVA DOBLE LIRA

NATH TIPUS | VIAL

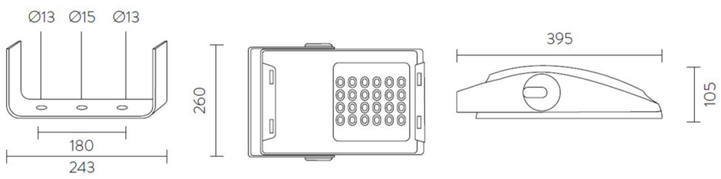






Tamaño S Tamaño M Tamaño L

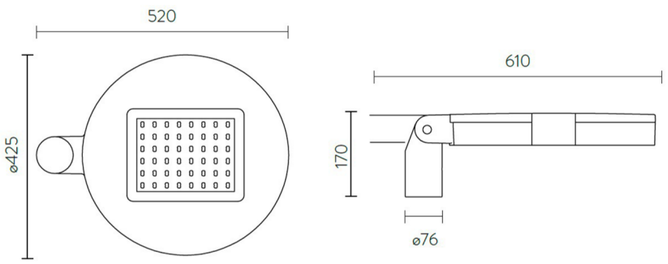
MILOS | PROJECTOR



MERAK SXF | DECORATIVA RÒTULA

Fijación lateral ajustable de -10º a +15º

Fijación post-top ajustable de 0º a +10º mediante cambio de posición de la misma pieza



Ajuntament de Bagà	GESA JOSEP BARBERILLO NUALART *Enginyer Industrial* *Col·legiat núm. 16.134*	*telèfon 938 46 53 20* *gesa@gesa.cat*	MAIG 2022 P1664	AUDITORIA ENERGÈTICA I LUMÍNICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DE BAGÀ	***Detalls Enllumenat Llumeneres Tipus***	**08.02** **S/E**

PLEC DE CONDICIONS

1. ASPECTES GENERALS 5
1.1. Objecte, abast i disposicions generals 5
1.1.1. Objecte i àmbit d'aplicació 5
1.1.2. Instruccions, normes i disposicions aplicables. 5
1.2. Descripció de les obres. 7
1.3. Condicions generals 8
1.3.1. Documents de projecte 8
1.3.2. Direcció d'Obra 8
1.3.3. Organització i representació del contractista. 9
1.3.4. Documents a lliurar al Contractista 9
1.3.5. Compliment de les ordenances i normativa vigents 10
1.3.6. Obligacions i drets del contractista. 10
1.4. Documents que descriuen les obres 11
1.4.1. Plànols, interpretació i confrontació de plànols i mides 12
1.4.2. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions 12
1.4.3. Despeses a càrrec del contractista 12
1.5. Replanteig de les obres 13
1.6. Materials 13
1.7. Desviaments provisionals 13
1.8. Abocadors 13
1.9. Servituds i serveis afectats 14
1.10. Preus unitaris 14
1.11. Partides alçades 14
1.12. Termini de garantia 14
1.13. Conservació de les obres 14
1.14. Existència de trànsit durant l'execució de les obres 15
1.15. Interferència amb altres contractistes 15
1.16. Existència de servituds i serveis existents, desviament de serveis 15
1.17. Mesures d'ordre i seguretat 15

1.18. Control de qualitat de les obres 16
1.18.1. Definició 16
1.18.2. Programa de control de qualitat. 16
1.18.3. Plans de control de qualitat (p.c.q.) i programes de punts d'inspecció (p.p.i.) 16
1.18.4. Abonament dels costos del sistema de garantia de qualitat 17
1.18.5. Nivell de control de qualitat 17
1.18.6. Responsable del contractista del control de qualitat. 17
1.19. Començament de l'obra, ritme d'execució i ordre dels treballs 17
1.20. Modificació del projecte i termini 17
1.20.1. Modificacions del projecte per raons d'interès públic degudes a causes imprevisibles. 17
1.20.2. Modificacions del projecte degudes a causes previsibles. 18
1.20.3. Pròrroga per causa de força major 18
1.21. Compliment defectuós de la prestació 18
1.22. Condicions generals d'execució 18
1.22.1. Obres ocultes 18
1.22.2. Treballs defectuosos 18
1.22.3. Vicis ocults 19
1.23. Aspectes generals. 19
1.24. Materials per a instal·lacions elèctriques 19
1.25. Seguretat i senyalització de les obres 32
2. UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL 33
2.1. Treballs generals 33
2.1.1. Replantejament i accés a les obres 33
2.1.2. Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars 33
2.1.3. Maquinària i mitjans auxiliars. 34
2.2. Instal·lacions d'enllumenat 34
2.2.1. Equips de comandament, control i regulació 34
2.2.2. Conductors elèctrics per a tensió baixa 38

2.2.3. Tubs rígids no metàl·lics 41
2.2.4. Conductors de coure nus....42
2.2.5. Elements de connexió a terra 43
3. AMIDAMENT I ABONAMENT....44
3.1. Desmuntatge de llumeneres 44
3.1.1. Treballs preliminars 44
3.1.2. Enllumenat 44
3.2. Seguretat viària i desviaments provisionals.....44
3.2.1. Definició i condicions de la partida d'obra executada. 44
3.2.2. Condicions del procés d'execució. 45
3.2.3. Unitat i criteri d'amidament. 45
3.2.4. Normativa de compliment obligatori 45
3.3. Reposició de serveis 46
4. SERVEIS AFECTATS. ASPECTES GENERALS 47
4.1. Normes i plecs de companyies de serveis. 47
4.2. Condicions generals....48
4.2.1. Execució de les unitats d'obra i condicions que han de complir els materials. 48
4.2.2. Mitjans auxiliars. 49
4.2.3. Tanques d'obra. 49
4.2.4. Senyalització de les obres. 49
4.2.5. Transport de materials al tall. 49
4.2.6. Ajudes de paleta....49
4.2.7. Forma d'abonar les obres defectuoses però admissibles. 49
4.2.8. Obres acabades i obres incompletes....49
4.2.9. Condicions per a fixar preus contradictoris d'obres no previstes. 49
4.2.10. Partides alçades. 50
4.2.11. Termini de garantia. 50
5. SERVEIS AFECTATS. XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA. 51

5.1. Permisos, llicències i dictàmens. 51
5.2. Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques. 51
5.3. Xarxa elèctrica (mitjana i baixa tensió). 51
5.3.1. Cables (conductors). 51
5.3.2. Conduccions de xarxes elèctriques. 52
5.3.3. Preses de terra. 53
6. SEVEIS AFECTATS. NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES OBRES. 54
6.1. Neteja i conservació de les obres durant la seva execució, al seu acabament i en el termini de garantia. 54
6.2. Prescripcions valoratives. 54
6.2.1. Sistema i forma de mesurar les distintes unitats d'obra. 54

1. ASPECTES GENERALS

1.1. Objecte, abast i disposicions generals

1.1.1. Objecte i àmbit d'aplicació

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció de les obres definides en el present projecte.

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries de: **"Del text refós del projecte executiu per la renovació i millora de l'enllumenat públic exterior, T.M. Bagà".**

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte. En tot cas les condicions establertes en el Contracte d'Obres prevaldrà per sobre d'aquestes Condicions Generals en el cas de discrepàncies entre ells.

En tots els articles del present Plec de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

1.1.2. Instruccions, normes i disposicions aplicables.

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposi a ell seran d'aplicació els següents documents o normativa que els substitueixi:

GENERAL

- Llei 3/2011, de 14 de novembre, texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Reial Decret 2/2000, que modifica la Llei 13/1995, de 18 de maig, de Contractes de les Administracions Públiques (LCAP).
- Reglament General de Contractació de l'Estat, aprovat per Decret 3410/1975 de 25 de novembre, i les disposicions modificatives d'aquest, mentre no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat pel Decret 3854/1970 de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Decret 2/1964 de 4 de febrer sobre revisió de preus, i disposicions complementàries, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Reglament General de Carreteres aprovat per Reial Decret 1812/1994 del 2 de setembre de 1994, així com les modificacions aprovades en el Reial Decret 1911/1997 el 19 de desembre (B.O.E. de 10 de gener de 1998).
- Instrucció de carreteres Norma 3.1-IC aprovada el 27 de desembre de1999.
- "Pliego de prescripciones tecnicas generales para obras de carreteras y puentes PG-3" en la seva versió actualitzada de l'1 de juliol de 2.002 (3a edició). Aquest plec es basa en el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts PG3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, en el qual s'han modificat i ampliat els seus articles, alguns dels quals, estan inclosos en les següents ordres:
    - O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre)
    - O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988
    - O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre)
    - O.M. de 27 de desembre de 1999

  - O.M. de 28 de desembre de 1999 (B.O.E. del 28 de gener de 2000) "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres"
  - O.C. 5/2001 de 24 de maig de 2001, Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.
  - O.M. de 13-2-02 (BOE 6-3-02), que detalla els articles derogats i nous.
  - Orden FOM 1382/02, de 16 de maig de 2002.
  - Ordre FOM/891/2004 sobre seccions referent als articles modificats del Plec de Prescripcions Tècniques (PG-3): Articles 510 fins al 551 ambdós inclosos., referents a materials tot-u, sols estabilitzats, materials tractats amb ciment, formigó vibrat, etc.
- Reial decret 1481/01, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- Plec Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciment RC-03, el qual revoca l'anterior RC-03; BOE 28 d'agost de 1975 i RC-88, Decret 1312/1988 de 28 d'octubre de 1988.
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per les Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Normes DIN.- (Les no contradictòries amb les normes FEM) i Normes UNE.
- Decret 136 de la Presidència del Govern de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del *Ministerio de Obras Públicas*.
- Norma *Sismorresistente* PD S-1 (decret 3209/1974 de 30 d'agost).
- Plec General de Condicions per a la recepció de conglomerats hidràulics, aprovat per Ordre Ministerial de 9 d'abril de 1964.
- Instrucció de formigó estructural EHE-98, aprovada per Reial Decret 2661/1998 de 11 de desembre de 1998, i Reial Decret 996/1999 de 11 de juny que modifica el R.D. 2661/1998.
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat (ENPRE-72).- O.M. de 10 de maig de 1973.
- Llei 7/1993 de 30 de setembre de Carreteres de la Generalitat de Catalunya.
- Llei 6/05, que modifica la Llei 7/1993 de 30 de setembre, de Carreteres, DOG 1807 11/10/93.
- Reglament Nacional del Treball per a la Industria de la Construcció i Obres Publiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra publica de determinats productes utilitzats en la construcció.

Segons l'esmentat acord, s'exigeix que els productes, corresponents a les famílies de materials que es relacionen a continuació, si estan inclosos en el plecs de condicions d'aquest projecte, 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 es procurarà, en el seu cas, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o be altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El contractista esta obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si son esmentats com si no ho son

en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

SENYALITZACIO D'OBRA

- Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'obra", de 1.994.
- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.
- Ordre circular 300/89 P.P. sobre senyalització, abalisament, defensa i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

SERVEIS AFECTATS

- Normativa Tècnica Gas Alta pressió PE.00389.ES-CN-PT.03.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEP.- "Instal•lacions d'Electricitat. Posada a terra" Ordre del Ministeri de l'habitatge de 13 de Març de 1973.
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Decret 842/2002, del Ministeri de Ciència i Tecnologia, de 2 d'agost, i instruccions complementàries d'aplicació.
- Aplicació de les Instruccions de línies aèries de transport d'energia elèctrica d'alta tensió en els serveis d'obres públiques.- (O.M. de 10 de Juliol de 1948 BOE de 21 de Juliol)
- Reglament tècnic de línies elèctriques aèries d'alta tensió.- Decret 3151/1968 de 28 de Novembre.
- També seran d'aplicació totes les normes que s'inclouen en l'apartat de serveis afectats inclòs en el darrer capítol del present plec.

IL·LUMINACIO

- Recomanacions per la il·luminació de carreteres i túnels de 1999.
- Instrucció 9.1-IC sobre enllumenat de carreteres aprovada per ordre circular de 31 de marc de 1964.
- Reial Decret 1890 de 2008, d'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior.

SEGURETAT I SALUT

- Reglament de seguretat del treball a la Industria de la Construcció i Obres Publiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril de 1964).
- Directiva 92/57/CEE de 24 de juny (DO: 26/08/92)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut quan han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòbils.
- RD 1627/1997 de 24 d'octubre (B.O.E. del 25 d'octubre de 1997)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Transposició de la Directiva 92/57/CEE que deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres publiques.

Seran de compliment també aquelles normes i plecs de prescripcions tècniques aprovades per L'AJUNTAMENT DE BAGÀ i els seus organismes com per exemple, el Plec de Qualitat en les obres, el Plec de Prescripcions tècniques de Parcs i Jardins, el Plec de mesures mediambientals i de seguretat vial. En general, quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guarden relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

1.2. Descripció de les obres.

L'objecte de la **"Auditoria energètica i lumínica de l'enllumenat públic exterior, T.M. Bagà",** és la definició constructiva de les obres necessàries per a la renovació de l'enllumenat de l'àmbit. Els materials i demes elements urbanístics són els recomanats per l'Ajuntament de Bagà. La senyalització necessària s'ajustarà a l'esborrany elaborat per l'Àrea de Tecnologia i Sistemes d'Informació del Departament de Senyalització i Seguretat Viària de la Direcció General de Carreteres de la Generalitat, "Manual per a la senyalització de Catalunya, i en el seu defecte les Normatives del Ministeri de Foment".

1.3. Condicions generals

1.3.1. Documents de projecte

S'entén per capítols contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests capítols, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1 i Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexes, amidaments i pressupostos parcials.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalien sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

1.3.2. Direcció d'Obra

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per l'Ajuntament de Bagà o en la persona o entitat designada per l'esmentada entitat.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.

- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.

- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.

- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.

- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.

- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.

- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per a l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.

- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.

- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.

- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.

- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.

- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

1.3.3. Organització i representació del contractista.

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions del personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides vàries d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparan els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel·ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

Abans d'iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

1.3.4. Documents a lliurar al Contractista

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

1.3.4.1. Documents contractuals i informatius

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que

inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tant sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

1.3.5. Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació dels rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir, durant l'execució de l'obra, i refer al seu acabament, les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris.

1.3.6. Obligacions i drets del contractista.

1.3.6.1. Obligacions Generals corresponents al Contractista.

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal•lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treballs.

c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta de replanteig de l'obra.

d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar "l'assabentat" a les anotacions que es practiquin en el mateix.

h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

i) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.

j) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

1.3.6.2. Verificació dels documents del projecte.

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

1.3.6.3. Pla de Seguretat i Salut

El Contractista, a la vista del Projecte d'Execució que contingui el Projecte de Seguretat i Salut presentarà el Pla de Seguretat i Salut dels treballadors de l'obra a l'aprovació de la Direcció facultativa.

1.3.6.4. Oficina a l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el qual poder estendre i consultar els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que, en el seu cas, redacti la Direcció Facultativa.
- La llicència d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.

- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

1.3.6.5. Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hi hagi a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

1.3.6.6. Treballs no estipulats expressament.

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

1.3.6.7. Interpretacions, aclariments i modificacions del projecte.

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del que s'ha projectat.

1.3.6.8. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa.

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

1.3.6.9. Recusació pel Contractista del personal nomenat per la D.O.

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca d'aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

1.3.6.10. Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

1.4. Documents que descriuen les obres

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars.

1.4.1. Plànols, interpretació i confrontació de plànols i mides

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hi hagin estat facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, preval el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums hagin de ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran al Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents pel Director, o pel Contractista, hauran de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

1.4.2. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per a determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

1.4.3. Despeses a càrrec del contractista

Aniran a càrrec del Contractista les següents despeses:

Despeses corresponents a instal•lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.

Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal•lacions, ferramentes.

Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials i el seu manteniment en condicions legals.

Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.

Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.

Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.

Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.

Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.

Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.

Despeses d'accés i vials provisionals.

Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

1.5. Replanteig de les obres

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

1.6. Materials

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra.

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

1.7. Desviaments provisionals

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides que per tal motiu figurin en el pressupost. En cas d'ampliació o modificació del desviament provisional o dels accessos que no hi siguin en el projecte, s'entendrà que s'executaran com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals i altres obres necessàries per a la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista incloent el seu desmuntatge.

1.8. Abocadors

La localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent

excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

1.9. Servituds i serveis afectats

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

El contractista té l'obligació de desafectar els serveis existents dins de l'àmbit de l'obra d'acord amb el que s'especifica en el projecte. Previ a l'inici de les obres, i al seu càrrec, haurà de demanar assessorament a totes les companyies de serveis, per tenir la informació actualitzada, i per garantir la correcta execució dels treballs, segons la normativa vigent.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre núm. 1.

1.10. Preus unitaris

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal•lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

1.11. Partides alçades

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen. Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

1.12. Termini de garantia

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.). En cas de Recepcions parcials, hom es regirà pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

1.13. Conservació de les obres

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix

contracte (obra principal, abalisament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal•lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte al càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

1.14. Existència de trànsit durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

1.15. Interferència amb altres contractistes

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

1.16. Existència de servituds i serveis existents, desviament de serveis

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col•laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

1.17. Mesures d'ordre i seguretat

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs. En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui patir el seu personal o causar los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

1.18. Control de qualitat de les obres

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

1.18.1. Definició

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra acabada (inspecció i proves).

1.18.2. Programa de control de qualitat.

1.18.2.1. Procediments, Instruccions i Plànols

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

1.18.2.2. Control de materials i serveis comprats

El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

1.18.2.3. Maneig, emmagatzematge i transport

El Control de Qualitat a realitzar haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

1.18.2.4. Processos especials

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els mitjans per assegurar i documentar aquests requisits.

1.18.2.5. Gestió de la documentació

S'assegurarà l'adequada gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

1.18.3. Plans de control de qualitat (p.c.q.) i programes de punts d'inspecció (p.p.i.)

El Contractista prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst al 1.20.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quan siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists pel Contractista.
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves

- Proveïdors i subcontractistes.
- Embalatge, transport i emmagatzematge.
- Marcat i identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota l'activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

1.18.4. Abonament dels costos del sistema de garantia de qualitat

Els costos ocasionats al Contractista com a conseqüència de les obligacions que contrau en compliment dels Plecs de Prescripcions, seran els previstos al Pressupost d'Execució Material.

1.18.5. Nivell de control de qualitat

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

1.18.6. Responsable del contractista del control de qualitat.

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

1.19. Començament de l'obra, ritme d'execució i ordre dels treballs

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a terme dintre del termini exigit en el Contracte. L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 212 de la Llei 3/2011, de 14 de novembre, text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

1.20. Modificació del projecte i termini

1.20.1. Modificacions del projecte per raons d'interès públic degudes a causes imprevisibles.

Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució. L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb el previst a l'article 92 quatre de la Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES). No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada, en estricta aplicació d'allò establert a l'article 155 b) LCSP.

1.20.2. Modificacions del projecte degudes a causes previsibles.

Segons l'article 202 LCSP, en la redacció donada per (l'article 92 ter, de la llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES)) el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de la modificació als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a la modificació pugui verificar-se de forma objectiva.

A més a més s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import màxim com a valor estimat. Al present projecte es fixen les següents causes previsibles:

5 % d'increment de pressupost per l'aparició de serveis afectats no detectats a la fase de projecte, tot i que s'han fet tots els contactes possibles amb ajuntament i les diverses companyies detectades a la zona.

7 % d'increment del pressupost per la possible presència de roca en l'àmbit de les obres.

1.20.3. Pròrroga per causa de força major

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la contracta, previ informe favorable de la Direcció d'Obra. Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a la Direcció d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que per això s'originarà en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

1.21. Compliment defectuós de la prestació

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres.
- La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució que es puguin determinar en el present projecte: És obligatori mantenir els itineraris de vianants...(ex: cas d'obres en voreres).

En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

1.22. Condicions generals d'execució

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit lliuri la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades.

1.22.1. Obres ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per duplicat, lliurant-se'n un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per les dues parts. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

1.22.2. Treballs defectuosos

El Constructor és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin estat valorats en els certificats parcials d' obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència d'allò anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptorals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb allò contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i es negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

1.22.3. Vicis ocults

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

MATERIALS BÀSICS.

1.23. Aspectes generals.

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir el materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

1.24. Materials per a instal·lacions elèctriques

Tubs, canals, safates i columnes per a mecanismes

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ú s normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de 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 / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posta en 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.

<u>Tubs flexibles i corbables no metàl·lics</u>

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semi-llisa 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 ú s normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posta en 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 TU BS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l' obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

Conductors elèctrics per a tensió baixa

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1–K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

- Cables unipolars:

- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris

- Com a conductor neutre: Blau

- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

- Cables bipolars: Blau i marró

- Cables tripolars:

- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat – (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de se d' una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.

Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.

* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol· licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d' acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

Conductors de coure nus

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 21012:1971 Alambres de cobre duro de sección recta circular. Características

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 a l 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 posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

Materials per a instal·lacions de connexió a terra i protecció catòdica

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RD 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar a l 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.

Equips de comandament, control i regulació

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 instal·lacions 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 per els 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 mò dem 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

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.

Materials auxiliars per a centres de comandament

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris 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.

Elements de suport per a llums exteriors

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.

La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.

No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:

- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.

El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.

Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.

Dimensions de la base-platina en funció de l'alçaria:

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 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:
  - columna encastada: >5º entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
  - columna amb placa d'ancoratge: ± 5º 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): <1º 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-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
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

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: Certificació de Conformitat CE

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

Llums per a exteriors, amb làmpades Led

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum tipus Led, amb bastidor metàl·lic, amb òptica integrada, amb allotjament per a equip, amb làmpada tipus Led fins a 200W de potència.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una matriu Led, sistema de subjecció amb l'entrada de cables, i un espai per a allotjar l'equip d'encesa.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

Les parts metàl·liques seran esmaltades al foc, amb esmalt blanc l'interior del barret i de color la resta.

Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-66

Aïllament (REBT): Classe I

Diàmetre d'acoblament: 33 - 60 mm

Materials:

- Barret i base: Alumini
- Òptica de llarga durada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb mòdul Led.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar a l fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors. En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

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.

1.25. Seguretat i senyalització de les obres

Senyalització d'obres.

Consistirà en una línia de cons amb reflexiu col·locats a distàncies de deu metres (10 m) entre ells i sobre la ratlla límit de calçada i voral. A l'origen del tall de col·locació es posarà un senyal d'obres, i es limitarà la velocitat al llarg del tall a vint quilòmetres per hora menys de la permesa al tram de carretera. En acabar el tall es col·locarà un senyal de limitació a la velocitat permesa.

Proteccions personals.

Tot el personal vestirà armilles reflectants de colors fluorescents, i emprarà guants de cautxú.

2. UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL

2.1. Treballs generals

2.1.1. Replantejament i accés a les obres

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista.

El director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteigs per al contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectuï, el contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i. quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització. El contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos posteriors per compte i risc del contractista.

El Promotor es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el contractista hagi de percebre cap abonament.

El contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

L'Ajuntament de Bagà es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

2.1.2. Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives. Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Oficines del contractista.

b) Instal·lacions per serveis del personal.

c) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.

d) Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.

e) Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.

f) Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres

g) Instal·lacions de subministrament d'aigua.

h) Qualsevol altre instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Obres pel desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, canalitzacions, etc.

b) Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.

c) Obres de protecció i defensa contra inundacions.

d) Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.

e) Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.

f) Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

2.1.3. Maquinària i mitjans auxiliars.

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veiés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separadament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

2.2. Instal·lacions d'enllumenat

2.2.1. Equips de comandament, control i regulació

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 POTÈ NCIA 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 per el regulador s'ha de retransmetre incondicionalment

Ha d'haver-hi un relé a l'entrada de lí nia 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.- 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

4.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat a l'execució 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 as saigs 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.

<u>Llums per a exteriors, amb làmpades Led</u>

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport:

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llum tipus Led, amb bastidor metàl·lic, amb òptica integrada, amb allotjament per a equip, amb làmpada tipus Led fins a 200W de potència.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elè ctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- 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

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

4.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.

- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).

- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.

- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb difere nts distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

2.2.2. Conductors elèctrics per a tensió baixa

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 aï llament 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 i de mecanismes.

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.

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 EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aeri, 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 continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

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 retorça ments 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 desenrotllant 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.- 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

4.- 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 as saigs 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 lí nies 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.

2.2.3. Tubs rígids no metàl·lics

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Muntat com a canalització soterrada

Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Replanteig del traçat del tub

Estesa, fixació i corbat

Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris

Comprovació de la unitat d'obra

Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions son roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions son endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

Posició: ± 20 mm

Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total CANALITZACIO SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir. Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avfs, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant. Fondària de les rases: >= 40 cm

Distancia a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm Distancia entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

COL-LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitja de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. Distancia entre les fixacions:

Trams horitzontals: <= 60 cm

Trams verticals: <= 80 cm

Distancia a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm Distancia 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:

Distancia de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

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.

- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotecnico de Baja Tension. REBT 2002

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones electricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones electricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rfgidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones electricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones electricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

2.2.4. Conductors de coure nus

1.- DEFINICIO 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 be mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distancia entre fixacions: <= 75 cm EN MALLA DE CONNEXIO 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 PROCES D'EXECUCIO

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3- 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

2.2.5. Elements de connexió a terra

1- DEFINICIO 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

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 distancia entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

PLACA:

En el cas d'enterrar mes d'una placa, la distancia 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 PROCES D'EXECUCIO

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3- 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

3. AMIDAMENT I ABONAMENT

3.1. Desmuntatge de llumeneres

3.1.1. Treballs preliminars

3.1.1.1. Enderrocs i demolicions

L'amidament s'efectuarà per unitat (ut) de llumenera desmuntada.

Serà objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador o magatzem de la brigada dels productes resultants, així com el cànon de residus, sempre que el projecte ho contempli en el pressupost corresponent. En cas de discrepàncies s'aplicarà el criteri de la DF.

3.1.2. Enllumenat

3.1.2.1. Llums per exteriors

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum. En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

3.1.2.2. Conductors elèctrics de baixa tensió

El cablejat s'abonarà per metres lineals (m) mesurats sobre plànols realment col·locats, en funció del seu tipus. El cablejat interior dels bàculs i columnes no es d'abonament, ja que es considera inclòs en el preu del bàcul o columna. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

3.1.2.3. Tubs rígids no metàl·lics.

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.

3.1.2.4. Conductor de coure nus

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.

3.1.2.5. Elements de connexió a terra

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

3.1.2.6. Elements de suport per llums exteriors

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

3.2. Seguretat viària i desviaments provisionals.

3.2.1. Definició i condicions de la partida d'obra executada.

- Definició:

Aquest plec inclou les operacions de seguretat viària, senyalització, abalisament, col·locació de barreres de seguretat i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, tan de trànsit rodat com de vianants.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig previ de tots els elements a col·locar en la protecció i senyalització dels trams en obra.

- Subministrament, transport a l'obra, col·locació, retirada i trasllat immediatament després de que acabi la seva necessitat de:

Barreres rígides i flexibles de seguretat, inclòs terminals.

Senyals i rètols de senyalització verticals per a ordenació del trànsit, inclòs fonamentació, suports i elements auxiliar de fixació.

Cons

Balises lluminoses intermitents i fixes.

Semàfors provisionals.

Captafars.

Qualsevol altre element necessari per a la protecció i senyalització de les obres d'acord amb la normativa vigent.

Elements estructurals per a la creació de passos i passarel·les.

Escomeses provisionals o grups electrògens per subministra elèctric de la senyalització a abalisament.

Tot el material necessari per la instal·lació dels elements anteriorment esmentats i el seu correcte funcionament (quadres elèctrics, tubulars, cablejats, suports, ...).

- Replanteig i execució de marques viàries provisionals d'obra.

- Eliminació de marques viàries existents i provisionals.

- Execució d'accessos per a vianants amb planxes metàl·liques o de fusta i/o passarel·les de vianants.

- Vigilància i manteniment de les senyalitzacions col·locades de dia i nit.

- La totalitat de treballs, materials i obres necessàries per establir en condicions la circulació afectada per l'execució de les obres definides en el projecte, en tota la longitud en què aquestes s'estiguin desenvolupant en tots els trams afectats, inclòs extrems i immediacions i les modificacions d'acord amb el desenvolupament de les obres.

Condicions generals:

Les marques viàries han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats per la D.F.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradora.

Els senyals de circulació han d'estar fixats al suports i col·locades en pla vertical en la posició indicada i aprovada per la D.F.

Totes les instal·lacions elèctriques hauran de tenir les corresponents legalitzacions.

3.2.2. Condicions del procés d'execució.

La superfície on s'ha aplicar la pintura de marques viàries provisionals ha d'estar neta i completament eixuta.

S'han de protegir les marques viàries durant el procés d'eixugat.

Als senyals i rètols de senyalització vertical, no s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa, ni s'ha de foradar la planxa per fixar-la, s'ha d'utilitzar els forats existents.

En tots els senyals, fites, balises, etc. s'ha de col·locar de manera que els garanteixi la seva verticalitat i immobilitat.

En les barreres prefabricades les peces han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

Les instal·lacions elèctriques hauran de portar els corresponents quadres de protecció i xarxa de terres.

S'haurà de tenir especial cura en la definició i execució de la xarxa provisional de drenatge dels desviaments provisionals, garantint la seguretat de la circulació provisional i per no afectar les obres definitives.

Els moviments de terres, xarxa de drenatges, pavimentacions, defenses, senyalització i abalisaments compliran les normatives especificades en les corresponents apartats d'aquest plec o les legalment establertes. Donat la precarietat dels desviaments provisionals, la D.F. podrà admetre especificacions menors de les específiques d'obres definitives.

3.2.3. Unitat i criteri d'amidament.

- Les unitats de partides per a la seguretat viària, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres s'abonaran per aplicació del preu corresponent a cada tipus al Quadre de Preus nº 1, segons indicacions de la D.F.
- El preu de la unitat inclou tots els conceptes i operacions incloses en la definició i condicions de la partida d'obra executada i del procés d'execució definits als apartats anteriors.

3.2.4. Normativa de compliment obligatori

Serà d'obligatori compliment, sense perjudici del que es relaciona a l'apartat XX, la següent Normativa:

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions introduïdes al seu articulat pels annexes a la Instrucció de "Seccions de Ferm a Autovies", aprovada per O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre), O.C. 5/2001, O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988, O.M. de 28 de

setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre), "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres", l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

- 8.3-IC: "Instrucción de carreteres. Señalización de obras".
- Reglament de Baixa Tensió.

3.3. Reposició de serveis

La part d'obra civil s'abonarà segons els preus de les diferents unitats, que a tal efecte figuren al quadre de preus, segons els criteris generals del projecte.

La part d'obra a abonar a la Companyia, anomenada 'obra mecànica', es justificarà amb la factura i rebut d'abonament a la Companyia. L'abonament es calcularà amb l'import de la factura. L'amidament al que s'aplicarà serà 1 (una unitat).

4. SERVEIS AFECTATS. ASPECTES GENERALS

4.1. Normes i plecs de companyies de serveis.

- Seran també d'obligat compliment les Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).

- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió, R.D. 223/2008.

- Reglament sobre Condicions i Garanties de Seguretat en Centrals, Subestacions i Centres de Transformacions (R.D. 3275/82, de 12.11.82, BOE núm. 288 d'1.12.82).

- Reglament vigent Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, que substitueix al Decret 2413/1973 de 20 de setembre.

- Prescripcions tècniques per al subministrament i recepció d'estructures metàl·liques per a suports.

- Norma ETU 6704 i GE AND001. Suports de perfils metàl·liques per a línies de M.T. fins a 30 KV.

- Norma del Grup ENDESA sobre conductors nus per línies elèctriques aèries.

- Prescripcions tècniques per al subministrament i recepció de ferramentes per a conductors Al-Ac i cables de terra.

- Prescripcions tècniques per al subministrament d'aïlladors de composite.

- Prescripcions tècniques per a subministrament i recepció de cables de terra.

- Prescripcions tècniques per a explanació, excavació i formigonat de línies elèctriques aèries.

- Prescripcions tècniques per a l'execució del classificat, armat, hissat i desmuntatge de suports de línies elèctriques aèries.

- Prescripcions tècniques per a la instal·lació de conductors i cables de terra en línies elèctriques aèries.

- Prescripcions tècniques per a la posada a terra dels suports de les línies elèctriques aèries.

- Prescripcions tècniques generals per al muntatge i posada en servei de cables aïllats d'alta tensió.

- Prescripcions tècniques generals per a l'obra civil de línies subterrànies amb cable aïllat.

- Pals de formigó recomanació UNESA 6703 b.

- Torres metàl·liques recomanació UNESA 6704-a.

- Conductors aeris Al-Ac UNE 21018.

- Aïlladors de vidre norma IEC ANSI-BS.

- Instruccions Complementàries al Reglament Electrotècnic per a BT i fulls d'interpretació publicats pel *Ministerio de Industria* (Ordre del 31/10/73).

- Instruccions interpretatives del M.I. del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.

- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret dels 12 de maig de 1954).

- Normes MV i instruccions d'Enllumenat Urbà. 1965 MOPU Ordenances Municipals.

- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per l'Ordre del Ministeri d'Indústria de 18 de novembre de 1974.

- Norma Bàsica de la Edificació respecte a *Condicions de Protecció Contra Incendis en Edificis* (NBE-CPI-96), R.D. 5177/96 de 14.10.96 i *Condicions Acústiques en Edificis* (NBE-CA-82) R.D. 2115/82 de 10.08.82, BOE de 03.09.82 i 07.10.82.

- Codi de circulació vigent.

- Normes 8-1-IC, 8-2-IC i 8-3-IC per a la senyalització horitzontal, vertical i per a les barreres de seguretat.

- Reglament d'armes i explosius, aprovat per Decret de 27 de desembre de 1944 (actualitzat).

- En tots els projectes d'urbanització i d'edificació serà preceptiu el compliment de les determinacions dels capítols I, II i III del Títol Segons del Decret 100/1984, de 10 d'abril, del Departament de Sanitat i Seguretat Social, sobre supressió de barreres arquitectòniques.

- La legislació que substitueixi, modifiqui o complimenti les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

- Especificació Tècnica de Seguretat núm. 033, revisió núm. 2, de data 14-11-96, del Grup de Seguretat i Medi Ambient de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL), 31/1995, de 8 de novembre de 1995, BOE 10.11.1995.

- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril del 1964).

- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M. E. L. C.).

- Normes ASME-IX "Welding Qualifications".

- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretensat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).

- O. M. de 21 de gener de 1988, modificada per la O.M. de 28 de setembre de 1989 sobre barres lliures i corrugades, malles electrosoldades, filferros, entrellaçaments, fils, barres i accessoris de formigó armat i pretensat.

- Nota de servei, complementaria de la O. C. 308/89 C i E sobre recepció definitiva d'obres de 9 d'octubre de 1991.

- O.C. 15/03, que modifica l'O. C. 300/89 de 20 de març sobre senyalització, balisament, defenses, neteja i acabament d'obres fixes fora de poblat.

- O. C. 301/89T de 27 d'abril sobre senyalització d'obres.

- O. C 318/91 T i P de 10 d'abril de 1991 sobre galvanitzat en calent d'elements d'acer emprats en equipament vial.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

4.2. Condicions generals.

4.2.1. Execució de les unitats d'obra i condicions que han de complir els materials.

4.2.1.1. Demolicions.

Es defineix com a demolició, l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament o excavació de materials, edificacions o fàbriques diverses.

- Retirada dels materials resultants a abocadors, plantes específiques o al lloc d'utilització o aplec definitiu.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del projecte.

Execució de les obres

L'execució de les obres comprèn l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i per a evitar damnatges a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs de magatzematge.

Els enderrocs, excavacions i compactacions, en cas d'edificis propers ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar tot tipus de molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran segons els preus del quadre de preus núm. 1 del projecte.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió i el transport a abocadors, plantes específiques o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, consideri de possible utilització o d'algun valor en el lloc que els assigni el Director facultatiu de l'obra.

La sobreexcavació resultant i el terraplè, amb material seleccionat per la Direcció d'obra, es valorarà amb els preus únics d'excavació i de terraplè de préstecs exteriors que apareixen al quadre de preus.

4.2.2. Mitjans auxiliars.

Els mitjans auxiliars que utilitzarà el Contractista no seran abonables perquè ja s'han tingut en compte en la composició de preus i encara que no figurin de manera explícita en el quadres, s'hi consideraran inclosos.

4.2.3. Tanques d'obra.

Els tancaments d'obra s'executaran segons el tipus i les indicacions definits pel Director d'Obra.

Els tancaments i tanques de l'obra tant el seu subministrament com el seu muntatge, trasllats i desmuntatge es consideren una despesa general d'obra, i han estat considerats com a tal en la configuració dels preus. No seran per tant objecte d'abonament explícit ni les tanques, ni els tancaments, ni el seu muntatge, trasllats o desmuntatges, i és obligatori per part del Contractista la seva construcció i manteniment en bon estat durant tota la duració dels treballs. Aquelles unitats en les quals es necessiti treballar en jornada nocturna o reduïda com a conseqüència del servei ferroviari o per raons de seguretat dels equips i de les persones, el Contractista no tindrà dret a cap indemnització especial perquè aquest sobre cost es considera inclòs en els preus, ja que és intrínsec al tipus d'obra que ens ocupa.

4.2.4. Senyalització de les obres.

La senyalització de les obres és un element fonamental per a la seguretat de les mateixes. Es prestarà especial atenció a la senyalització convencional i lluminosa i al tancat, i és aquest últim per compte de la Contracta per estar inclòs en els preus com a despesa general.

Les despeses derivades de la senyalització s'han inclòs a la partida de Seguretat i Salut del pressupost i per tant seran abonades als seus preus a la Contracta d'acord amb les unitats realment executables.

4.2.5. Transport de materials al tall.

El transport de materials s'efectuarà per mitjans propis.

4.2.6. Ajudes de paleta.

Si no s'especifica el contrari, els preus de les instal·lacions ja inclouen els ajuts de paleta, considerats conseqüència de la despesa general del Contractista, no retribuïble de forma explícita.

4.2.7. Forma d'abonar les obres defectuoses però admissibles.

Si alguna obra estigués en condicions defectuoses però, en opinió del Director de l'obra, admissible, pot ser rebuda de forma provisional o definitiva, però el Contractista queda obligat a conformar-se sense dret a reclamar, la rebaixa que el Director de l'Obra aprovi, llevat que el Contractista prefereixi enderrocar-la a càrrec seu i refer-la segons les condicions del Contracte.

4.2.8. Obres acabades i obres incompletes.

Les obres acabades segons les condicions del Contracte, s'abonaran segons preus del Quadre de Preus núm. 1 del Pressupost. Si per causa de rescissió o altre motiu, calgués valorar obres incompletes, s'aplicaran els preus del Quadre de Preus núm. 2 que es pugui pretendre la valoració de cada unitat fraccionària d'altra forma que l'establerta en aquest quadre.

Havent-se calculat els preus de totes les unitats d'obra a tot cost, on hi ha inclòs el de mitjans auxiliars, en cas de rescissió, en obra incompleta, els mitjans auxiliars que el Contractista hagués adoptat, malgrat fossin per la totalitat del treball, no seran abonables i aniran al seu càrrec.

No obstant, sí l'Administració considera que li poden ser útils per a continuar les obres, després de sentir al Contractista i el Director de l'Obra, podrà adquirir la propietat del mitjans auxiliars, valorats en justícia, sent obligatòria, pel Contractista, la cessió dels mateixos.

En cap cas tindrà dret el Contractista a reclamar fonamentant la insuficiència dels preus dels quadres o en omissió del cost, de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

4.2.9. Condicions per a fixar preus contradictoris d'obres no previstes.

Si passés un cas excepcional o imprevist pel qual fos necessària absolutament la formació de preus contradictoris entre el Director de l'Obra i el Contractista, aquest preu s'haurà de fixar segons allò que estableixen les Condicions Generals.

La fixació del preu s'haurà de fer precisament abans de l'execució de l'obra a la qual s'ha d'aplicar. Si l'obra estigués ja executada, el Contractista quedarà obligat a conformar-se amb el preu que s'assenyali. Serà ineludible l'aprovació d'aquests preus per part del Director de l'Obra.

4.2.10. Partides alçades.

Les partides alçades seran d'abonament íntegre al Contractista, d'acord amb allò que estableixi el Quadre de Preus núm. 1, llevat dels casos en que s'indiqui a justificar o en previsió. El Director de l'Obra establirà en aquests casos el just pagament de la mateixa en virtut de despeses produïdes i en aplicació del preus del Quadre de Preus núm. 1.

4.2.11. Termini de garantia.

Si el Director de l'Obra acordés prorrogar el termini en expirar el termini de garantia per defectes de la mateixa, el Contractista no tindrà dret a reclamació amb el pretext de despeses més grans en la conservació i vigilància de les obres.

5. SERVEIS AFECTATS. XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA.

Compliran els reglaments esmentats en el Plec de Condicions Tècniques Generals. Seran també d'obligat compliment les normes particulars de la companyia subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la contractació de la present obra.

5.1. Permisos, llicències i dictàmens.

El contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de llur obtenció i de visat del projecte de legalització, del col·legi professional corresponent.

El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Energia i Ocupació o estament en qui delegui.

5.2. Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques.

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació, el contractista presentarà al Director de l'obra els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de colada, etc., dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció de l'Obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la Direcció de l'obra, àdhuc després de ser col·locats, si no compleixen les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, i podran ser reemplaçats per d'altres que les compleixin.

Els materials rebutjats per la Direcció de l'obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel contractista, immediatament i en llur totalitat. Si no es compleix aquesta condició la Direcció de l'obra podrà manar de retirar-los pel mitjà que cregui oportú a càrrec de la contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitats que utilitzi normalment l'empresa subministradora d'electricitat, i previ el vist i plau del Director de l'obra.

5.3. Xarxa elèctrica (mitjana i baixa tensió).

5.3.1. Cables (conductors).

Els cables subterranis a utilitzar a les xarxes subterrànies de mitja tensió (MT) son els que figuren a la norma GE DND001, tipus RH5Z1 18/30kV . Seran unipolars i han de complir les especificacions de les normes UNE. Els conductors seran unipolars d'alumini (Al) homogeni, de classe 2 i reuniran les característiques indicades a la norma Endesa DND001, així com compliran amb les Especificacions Tècniques de Materials de Endesa 6700023 o 6700024. Així mateix seran d'aplicació les següents normes de referència en la construcció de variants subterrànies: UNE EN ISO 9001 i 9002, UNE-20-435, UNE 21-022-82, UNE 21-123, UNE 21-132-80, UNE 21-142-85, UNE 21-147-93/2, UNE EN50102, UNE EN 60071, UNE EN 60811/1-1, UNE EN 60811/1-2, UNE EN 60811/1-3, UNE EN 60811/1-4, UNE EN 60811/2-1, UNE EN 60811/3-1, UNE EN 60811/3-2, UNE 21-175-91/2, UNE 21-175-93/3 i RU 3305C.

Els cables subterranis de distribució en baixa tensió (BT) seran unipolars, segon la Norma GE CNL001, tipus RV, tensió nominal 0,6/1 kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XPLE) i coberta de PVC. Així mateix seran d'aplicació les següents normes de referència en la construcció de variants subterrànies: GE FGC001, UNE EN ISO 9001 i 9002, UNE-20-435/2, UNE 21-022-82, UNE 21-103, UNE 21-132-80, UNE 21-143-85, UNE 21-144/1, UNE 21-147-93/2, UNE EN 60811/1-1, UNE EN 60811/1-2, UNE EN 60811/1-3, UNE EN 60811/1-4, UNE EN 60811/2-1, UNE EN 60811/3-1, UNE EN 60811/3-2, UNE 21-175-91/2, UNE 21-175-93/3, HD 361 (UNE 20-434), HD 383 (UNE 21-022 Y 21-022/2), HD 385 (UNE 21-117), HD 405 (UNE 20-432), HD 505 (UNE 21-120) HD 603-5N, HD 604, HD 605 (UNE 21-605) i RU 3305C.

Els cables aeris de distribució en BT han de complir la norma UNE 21030 i les especificacions tècniques GE BNL001 i ETU 3307. El aïllament serà de polietilè reticulat (XLPE), per una tensió nominal de 0,6/1 kV. Així mateix seran d'aplicació les següents normes de referència en la construcció de variants aèries: Estàndard GE AND001, CEI 1238-1, EN 50.102, EN 60.947, UNE 20.324, UNE 21.003, UNE 21.021, UN3

21.030, UNE 21.080, UNE 21.103, UNE 21.305, UNE 53.315/1, AMYS 1.4-10, ETU 3307, ETU 3308, ETU 3310, ETU 6703, ETU 6704, ETU 6705, ETU 6707.

Els cables aeris de distribució en MT han de complir la norma UNE 21.018 (taula 1), en zones considerades amb nivell de contaminació normal o alt. Els conductors d'alumini amb alma d'acer recobert d'alumini tipus "LARL" segon UNE 21.056 (taula 2), son adequats en zones considerades amb nivell de contaminació Molt Alt. Així mateix seran d'aplicació les següents normes de referència en la construcció de variants aèries: CEI 1238-1, EN 50.102, UNE 20.100, UNE 21.003, UNE 21.016, UNE 21.018, UNE 21.021, UNE 21.056, UNE 21.080, UNE 21.120, UNE 21.124, UNE 21.909, AMYS 1.4-10, ETU 3401, ETU 6501, ETU 6505, ETU 6617, ETU 6704, ETU 6705, ETU 6706, ETU 6707. Estàndards GE: AND001, AND002, AND003, AND004, AND008, AND009, AND010, AND012 i AND014.

Mesurament i abonament.

Els conductors es mesuraran i abonaran per metre lineal de circuit (ml), i el preu comprendrà l'adquisició, transport, carreteig, col·locació del cable, subjeccions, "caputxons" o cintes antihumitat, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

5.3.2. Conduccions de xarxes elèctriques.

Anomenem conduccions a les obres i materials necessaris per a col·locar els conductors de MT i BT sota les voreres i les calçades. Atès que l'única reglamentació existent sobre línies subterrànies és aquella establerta en el REBT aprovat per Decret 2413/73, les seves prescripcions s'apliquen per extensió a les línies d'Alta Tensió, així mateix es tindran amb consideració el Decret 120/92 de 28 d'abril i l'Ordre de 5 de juliol de 1993 sobre xarxes subterrànies de Servei públic.

Conduccions sota vorera.

Els conductors de MT i BT es col·locaran en rases amb unes dimensions mínimes de 40 cm d'amplada i 90 cm de fondària per a la mitja tensió i de 70 cm per a la baixa tensió.

En qualsevol cas, han de permetre una instal·lació còmoda dels cables.

Les rases cal que siguin verticals en tota la seva fondària, anivellant-les amb un llit de sorra de 6 cm sobre el qual es col·locaran els cables que seran estesos per rodets col·locats dins la rasa, de manera que puguin girar lliurement i no malmetin el cable. Posteriorment a la seva estesa, es cobriran amb una capa de sorra de 24 cm. Es col·locaran subjeccions entre les tres fases de mitja tensió i les quatre fases de la baixa tensió per a evitar la dispersió dels conductors per efecte dels corrents de tallacircuit o dilatacions.

Sobre la capa de sorra de recobriment es col·locarà un totxo o placa de protecció i entre 10 i 20 cm per sota del paviment es col·locarà una cinta de senyalització.

Per al replè de les rases s'exigirà una densitat superior al 90% de la màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat.

En el cas que els cables no puguin anar en rases i puguin ser accessibles a personal no especialitzat, cada circuit s'instal·larà dins de tub d'acer galvanitzat amb grau de protecció IK 09 segons norma UNE 50102. Aquest tubs han d'estar connectats a terra.

Conduccions sota calçada.

Els conductors es col·locaran dins de tubs Ø 160 mm de polietilè doble capa per a la baixa tensió i Ø 200 mm per a la mitja tensió, els quals aniran envoltats de formigó. Per dins de cada tub tan sols passarà un circuit.

L'amplada de les rases dependrà del nombre de tubs; caldrà deixar un tub de reserva per a futures ampliacions.

La fondària de les rases serà com a mínim de 0,70 per a la baixa tensió i de 0,90 m, per a la mitja tensió en guals, i de 0,90 m per a la baixa tensió i d'1,10 m per a la mitja tensió sota calçada de carrer i carretera.

Mesurament i abonament.

Les conduccions es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml). S'entendrà que el preu de conducció sota vorera inclou, si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, l'excavació, el reblert, la sorra, els totxos i la cinta de senyalització. En la conducció sota calçada o gual també inclou els tubs, el formigó i les arquetes no registrables, situades a ambdós extrems.

5.3.3. Preses de terra.

El suports metàl·lics i de formigó per a línies de mitja tensió (MT) portaran una presa de terra, amb l'objecte de limitar les tensions de defecte a terra.

La presa de terra en les línies aèries de baixa tensió s'instal·laran en el primer suports després de CT o PT, en les ramificacions de xarxa i en aquells punts en que la distància entre preses de terra sigui superior a 500 m (MIE BT003, apartat 10)

La resistència de posada a terra no serà superior a vint ohms (20), per a las línies de MT i trenta-set ohms (37) per a les de BT, havent de col·locar, si fos necessari, més piques de 2 m clavades a terra.

Les plaques a terra seran segons el Reglament Electrotècnic de baixa tensió i el càlcul es farà segons la publicació *Método de cálculo y proyecto de instalaciones de puesta a tierra* de UNESA .

Es mesurarà i abonarà per unitat totalment acabada i comprovada.

6. SEVEIS AFECTATS. NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES OBRES.

6.1. Neteja i conservació de les obres durant la seva execució, al seu acabament i en el termini de garantia.

L'obra es mantindrà en el millor estat de neteja possible, evitant l'acumulació de runes i productes sobrers i emmagatzemant-se els aplecs de materials en llocs ocults.

Les despeses de conservació i manteniment durant l'execució de les obres, fins a la Recepció Única i Definitiva de les mateixes i durant el Termini de Garantia, aniran a càrrec del contractista, així com les reparacions per vicis d'obres o per defectes en les instal·lacions. Igualment correran a càrrec del contractista els danys causats per accident o qualsevol altra causa durant els mencionats terminis.

6.2. Prescripcions valoratives.

6.2.1. Sistema i forma de mesurar les distintes unitats d'obra.

Totes les unitats d'obra es mesuraran per unitats realment executades pel seu volum, superfície, longitud, pes o unitat segons les especificacions que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 d'aquest Projecte, estant en tot cas a les ordres, que per escrit, hagi lliurat l'Enginyer Director d'Obra i sempre amb els criteris que s'expressen en l'estat d'amidament.

Aquest estat d'amidament s'haurà d entendre com complet en allò referent a les partides que configuren el Projecte en quant a dimensions, materials, mà d' obra i mitjans auxiliars, més altres que addicionalment i de forma circumstancial poguessin aparèixer durant el transcurs de l'execució dels treballs, encara que no hagin estat expressament citades o explicitades, fins a la seva total terminació i acabat a judici de l'Enginyer Director d'Obra, sense que la seva inclusió i execució atorgui dret algú a cobrament i per consegüent, cost addicional per a l'Administració.

El contractista queda obligat a executar les obres amb estricta subjecció a les dimensions que figuren en els plànols. Els excessos que poguessin produir-se per efectuar malament l'excavació, error, conveniència del contractista o qualsevol altre motiu no li seran d'abonament. Si a judici de la Direcció Facultativa aquest excés d'obra resultés perjudicial, el Contractista enderrocarà l'obra al seu càrrec i la refarà novament amb les dimensions degudes.

Les unitats que hagin de quedar ocultes o enterrades hauran de ser mesurades abans de la seva ocultació. Si l'amidament no s'efectua al seu temps, seran càrrec del contractista les operacions necessàries per a fer-lo.

Les modificacions, si n'hi haguessin, estarien suportades en els documents suficients, previs a l'execució dels mateixos, veient-se afectades per la baixa de licitació.

Bagà, a juny de 2024

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 16.134

PRESSUPOST

PRESSUPOST PARCIAL

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01 ACTUACIONS EN PUNTS DE LLUM								
01.01	**Ut Muntatge Llumenera Vial LED tipus B regul. entre 16-50W, totalment instal·lada** Muntatge, a qualsevol alçada, de llumenera LED vial classe II, entre 16 - 50 W, vial tipus B o equivalent. Inclou els accessoris necessaris tipus maniguets per adaptació de la fixació als diferents diàmetres dels suports. Inclou la renovació del cablejat del muntant de 3x2,5 mm2 de secció des de la caixa porta fusibles, així com el desmuntatge i retirada de l'antiga llumenera a qualsevol alçada. Inclou la gestió de residus amb transport del material i cànon d'abocador, tota la mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars necessaris inclosos. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lada la nova i desmuntatge de la vella.								
	QC03	2				2,00	2,00		
	QC04	2				2,00	2,00		
	QC12	3				3,00	3,00		
							7,00	75,61	529,27
01.02	**Ut Muntatge Llumenera Vial LED tipus C regul. entre 36-75W, totalment instal·lada** Muntatge, a qualsevol alçada, de llumenera LED vial classe II, entre 36 - 75 W, vial tipus C o equivalent. Inclou els accessoris necessaris tipus maniguets per adaptació de la fixació als diferents diàmetres dels suports. Inclou la renovació del cablejat del muntant de 3x2,5 mm2 de secció des de la caixa porta fusibles, així com el desmuntatge i retirada de l'antiga llumenera a qualsevol alçada. Inclou la gestió de residus amb transport del material i cànon d'abocador, tota la mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars necessaris inclosos. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lada la nova i desmuntatge de la vella.								
	QC03	9				9,00	9,00		
	QC06	1				1,00	1,00		
							10,00	84,98	849,80
01.03	**Ut Muntatge Llumenera Vial LED tipus D regul. entre 47-94W, totalment instal·lada** Muntatge, a qualsevol alçada, de llumenera LED vial classe II, entre 47 - 94 W, vial tipus D o equivalent. Inclou els accessoris necessaris tipus maniguets per adaptació de la fixació als diferents diàmetres dels suports. Inclou la renovació del cablejat del muntant de 3x2,5 mm2 de secció des de la caixa porta fusibles, així com el desmuntatge i retirada de l'antiga llumenera a qualsevol alçada. Inclou la gestió de residus amb transport del material i cànon d'abocador, tota la mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars necessaris inclosos. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lada la nova i desmuntatge de la vella.								
	QC06	9				9,00	9,00		
							9,00	110,53	994,77
01.04	**Ut Muntatge Llumenera Vial LED tipus E regul. entre 60-94W, totalment instal·lada** Muntatge, a qualsevol alçada, de llumenera LED vial classe II, entre 60 - 94 W, vial tipus E o equivalent. Inclou així com els accessoris necessaris tipus maniguets per adaptació de la fixació als diferents diàmetres dels suports. Inclou la renovació del cablejat del muntant de 3x2,5 mm2 de secció des de la caixa porta fusibles, així com el desmuntatge i retirada de l'antiga llumenera a qualsevol alçada. Inclou la gestió de residus amb transport del material i cànon d'abocador, tota la mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars necessaris inclosos. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lada la nova i desmuntatge de la vella.								

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	QC07	14				14,00	14,00		
	QC11	25				25,00	25,00		
							39,00	116,91	4.559,49
01.05	**Ut Muntatge Llumenera Decorativa LED tipus A "ròtula" regul. entre 12-32W, totalment instal·lada**								
	Muntatge, a qualsevol alçada, de llumenera LED decorativa classe II, entre 12 - 32 W, decorativa tipus A o equivalent. Inclou els accessoris necessaris tipus maniguets per adaptació de la fixació als diferents diàmetres dels suports. Amb fixació universal (horitzontal / vertical / ròtula). Inclou la renovació del cablejat del muntant de 3x2,5 mm2 de secció des de la caixa porta fusibles, així com el desmuntatge i retirada de l'antiga llumenera a qualsevol alçada. Inclou la gestió de residus amb transport del material i cànon d'abocador, tota la mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars necessaris inclosos. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lada la nova i desmuntatge de la vella.								
	QC01	16				16,00	16,00		
							16,00	108,69	1.739,04
01.06	**Ut Muntatge Llumenera Decorativa LED tipus B "ròtula" regul. entre 36-75W, totalment instal·lada**								
	Muntatge, a qualsevol alçada, de llumenera LED decorativa classe II, entre 36 - 75 W, decorativa tipus B o equivalent. Inclou els accessoris necessaris tipus maniguets per adaptació de la fixació als diferents diàmetres dels suports. Amb fixació universal (horitzontal / vertical / ròtula). Inclou la renovació del cablejat del muntant de 3x2,5 mm2 de secció des de la caixa porta fusibles, així com el desmuntatge i retirada de l'antiga llumenera a qualsevol alçada. Inclou la gestió de residus amb transport del material i cànon d'abocador, tota la mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars necessaris inclosos. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lada la nova i desmuntatge de la vella.								
	QC03	30				30,00	30,00		
	QC06	2				2,00	2,00		
	QC09	24				24,00	24,00		
	QC10	28				28,00	28,00		
	QC12	7				7,00	7,00		
							91,00	108,69	9.890,79
01.07	**Ut Muntatge Llumenera Decorativa LED tipus C "ròtula" regul. entre 36-81W, totalment instal·lada**								
	Muntatge, a qualsevol alçada, de llumenera LED decorativa classe II, entre 36 - 81 W, decorativa tipus C o equivalent. Inclou els accessoris necessaris tipus maniguets per adaptació de la fixació als diferents diàmetres dels suports. Amb fixació universal (horitzontal / vertical / ròtula). Inclou la renovació del cablejat del muntant de 3x2,5 mm2 de secció des de la caixa porta fusibles, així com el desmuntatge i retirada de l'antiga llumenera a qualsevol alçada. Inclou la gestió de residus amb transport del material i cànon d'abocador, tota la mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars necessaris inclosos. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lada la nova i desmuntatge de la vella.								
	QC02	2				2,00	2,00		
	QC03	14				14,00	14,00		
							16,00	108,69	1.739,04
01.08	**Ut Muntatge Llumenera Decorativa LED tipus D "ròtula" regul. entre 47-97W,**								

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	totalment instal·lada								
	Muntatge, a qualsevol alçada, de llumenera LED decorativa classe II, entre 47 - 97 W, decorativa tipus D o equivalent. Inclou els accessoris necessaris tipus maniguets per adaptació de la fixació als diferents diàmetres dels suports. Amb fixació universal (horitzontal / vertical / ròtula). Inclou la renovació del cablejat del muntant de 3x2,5 mm2 de secció des de la caixa porta fusibles, així com el desmuntatge i retirada de l'antiga llumenera a qualsevol alçada. Inclou la gestió de residus amb transport del material i cànon d'abocador, tota la mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars necessaris inclosos. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lada la nova i desmuntatge de la vella.								
	QC02	14				14,00	14,00		
	QC03	9				9,00	9,00		
	QC06	3				3,00	3,00		
							26,00	110,59	2.875,34
01.09	**Ut Muntatge Llumenera Ambiental LED tipus A "lira" regul. entre 12-24W, totalment instal·lada**								
	Muntatge, a qualsevol alçada, de llumenera LED ambiental classe II, entre 12 - 24 W, ambiental tipus A o equivalent. Inclou els accessoris necessaris tipus maniguets per adaptació de la fixació als diferents diàmetres dels suports. Amb fixació universal (horitzontal / vertical / ròtula). Inclou la renovació del cablejat del muntant de 3x2,5 mm2 de secció des de la caixa porta fusibles, així com el desmuntatge i retirada de l'antiga llumenera a qualsevol alçada. Inclou la gestió de residus amb transport del material i cànon d'abocador, tota la mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars necessaris inclosos. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lada la nova i desmuntatge de la vella.								
	PEMB	10				10,00	10,00		
	PMB	11				11,00	11,00		
	QC01	3				3,00	3,00		
	QC03	1				1,00	1,00		
	QC10	7				7,00	7,00		
							32,00	133,16	4.261,12
01.10	**Ut Muntatge Llumenera Vuitcentista PRO LED tipus A regul. entre 12-24W, totalment instal·lada**								
	Muntatge, a qualsevol alçada, de llumenera LED vuitcentista PRO classe II, entre 12 - 24 W, vuitcentista tipus A o equivalent. Inclou els accessoris necessaris tipus maniguets per adaptació de la fixació als diferents diàmetres dels suports (braç/columna). Inclou la renovació del cablejat del muntant de 3x2,5 mm2 de secció des de la caixa porta fusibles, així com el desmuntatge i retirada de l'antiga llumenera a qualsevol alçada. Inclou la gestió de residus amb transport del material i cànon d'abocador, tota la mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars necessaris inclosos. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lada la nova i desmuntatge de la vella.								
	QC01	31				31,00	31,00		
	QC02	85				85,00	85,00		
	QC03	3				3,00	3,00		
	QC04	111				111,00	111,00		
	QC08	46				46,00	46,00		
							276,00	115,08	31.762,08
01.11	**Ut Muntatge Llumenera Vuitcentista PRO LED tipus B regul. entre 24-49W, totalment instal·lada**								
	Muntatge, a qualsevol alçada, de llumenera LED vuitcentista PRO classe II, entre 24 - 49 W, vuitcentista tipus B o equivalent. Inclou els accessoris necessaris tipus maniguets per adaptació de la fixació als diferents diàmetres dels suports (braç/columna). Inclou la renovació del cablejat del muntant de 3x2,5 mm2 de secció des de la caixa porta fusibles, així com el desmuntatge i retirada de l'antiga llumenera a qualsevol alçada. Inclou la								

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	gestió de residus amb transport del material i cànon d'abocador, tota la mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars necessaris inclosos. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lada la nova i desmuntatge de la vella.								
	PEMB	2				2,00	2,00		
	QC01	43				43,00	43,00		
	QC03	17				17,00	17,00		
	QC04	59				59,00	59,00		
	QC05	23				23,00	23,00		
	QC08	59				59,00	59,00		
							203,00	119,33	24.223,99
01.12	**Ut Muntatge Llumenera Vuitcentista PRO LED tipus C regul. entre 49-73W, totalment instal·lada**								
	Muntatge, a qualsevol alçada, de llumenera LED vuitcentista PRO classe II, entre 49 - 73 W, vuitcentista tipus C o equivalent. Inclou els accessoris necessaris tipus maniguets per adaptació de la fixació als diferents diàmetres dels suports (braç/columna). Inclou la renovació del cablejat del muntant de 3x2,5 mm2 de secció des de la caixa porta fusibles, així com el desmuntatge i retirada de l'antiga llumenera a qualsevol alçada. Inclou la gestió de residus amb transport del material i cànon d'abocador, tota la mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars necessaris inclosos. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lada la nova i desmuntatge de la vella.								
	QC04	15				15,00	15,00		
	QC05	13				13,00	13,00		
							28,00	119,97	3.359,16
01.13	**Ut Muntatge Llumenera Vuitcentista PRO LED tipus D regul. entre 49-73W, totalment instal·lada**								
	Muntatge, a qualsevol alçada, de llumenera LED vuitcentista PRO classe II, entre 49 - 73 W, vuitcentista tipus D o equivalent. Inclou els accessoris necessaris tipus maniguets per adaptació de la fixació als diferents diàmetres dels suports (braç/columna). Inclou la renovació del cablejat del muntant de 3x2,5 mm2 de secció des de la caixa porta fusibles, així com el desmuntatge i retirada de l'antiga llumenera a qualsevol alçada. Inclou la gestió de residus amb transport del material i cànon d'abocador, tota la mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars necessaris inclosos. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lada la nova i desmuntatge de la vella.								
	QC04	21				21,00	21,00		
							21,00	124,65	2.617,65
01.14	**Ut Muntatge Llumenera Vuitcentista PRO CATENARIA LED tipus E regul. entre 12-24W, totalment instal·lada**								
	Muntatge, a qualsevol alçada, de llumenera LED vuitcentista PRO classe II, entre 12 - 24 W, vuitcentista tipus E o equivalent. Inclou els accessoris necessaris tipus maniguets per adaptació de la fixació als diferents diàmetres dels suports (catenaria). Inclou la renovació del cablejat del muntant de 3x2,5 mm2 de secció des de la caixa porta fusibles, així com el desmuntatge i retirada de l'antiga llumenera a qualsevol alçada. Inclou la gestió de residus amb transport del material i cànon d'abocador, tota la mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars necessaris inclosos. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lada								
	QC02	13				13,00	13,00		
							13,00	124,65	1.620,45
01.15	**Ut Muntatge Llumenera Ornamental Clàssica LED tipus A regul. entre 12-24W,**								

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	totalment instal·lada								
	Muntatge, a qualsevol alçada, de llumenera LED ornamental clàssica classe II, entre 12 - 24 W, clàssica o equivalent. Inclou els accessoris necessaris tipus maniguets per adaptació de la fixació als diferents diàmetres dels suports (catenaria). Inclou la renovació del cablejat del muntant de 3x2,5 mm2 de secció des de la caixa porta fusibles, així com el desmuntatge i retirada de l'antiga llumenera a qualsevol alçada. Inclou la gestió de residus amb transport del material i cànon d'abocador, tota la mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars necessaris inclosos. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lada la nova i desmuntatge de la vella.								
	Façana Ajuntament	2				2,00	2,00		
							2,00	151,26	302,52
01.16	**Ut Muntatge Retrofit tipus A cilindre LED regul. de 24W, totalment instal·lat**								
	Muntatge, a qualsevol alçada, de retrofit LED classe II, de 24 W, marca SIMON model retrofit Kuma o equivalent. Inclou les fixacions necessàries per l'adaptació i fixació als diferents diàmetres dels suports existents. Inclou la renovació del cablejat del muntant de 3x2,5 mm2 de secció des de la caixa porta fusibles, així com el desmuntatge i retirada de l'antiga llumenera a qualsevol alçada. Inclou la gestió de residus amb transport del material i cànon d'abocador, tota la mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars necessaris inclosos. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lat la nova i desmuntatge dela vella.								
	Rotonda Circumval·lació	3				3,00	3,00		
							3,00	84,63	253,89
01.17	**Ut Muntatge Retrofit tipus B LED regul. entre 12-24W, totalment instal·lat**								
	Muntatge, a qualsevol alçada, de retrofit LED classe II, entre 12 - 24 W, model B retrofit o equivalent. Inclou les fixacions necessàries per l'adaptació i fixació als suports existents. Inclou la renovació del cablejat del muntant de 3x2,5 mm2 de secció des de la caixa porta fusibles, així com el desmuntatge i retirada de l'antiga llumenera a qualsevol alçada. Inclou la gestió de residus amb transport del material i cànon d'abocador, tota la mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars necessaris inclosos. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lat la nova i desmuntatge de la vella.								
	QC01(costat Ajuntament)	4				4,00	4,00		
	QC02(costat Av. forestal)	3				3,00	3,00		
							7,00	85,55	598,85
01.19	**Ut Muntatge Projector LED tipus B regul. entre 36-49W, totalment instal·lat**								
	Muntatge, a qualsevol alçada, de llumenera LED projector classe II, entre 36 - 49 W, projector tipus B o equivalent. Inclou els accessoris necessaris tipus maniguets per adaptació de la fixació als diferents diàmetres dels suports. Amb fixació universal (horitzontal / vertical / façana / braç / columna). Inclou la renovació del cablejat del muntant de 3x2,5 mm2 de secció des de la caixa porta fusibles, així com el desmuntatge i retirada de l'antiga llumenera a qualsevol alçada. Inclou la gestió de residus amb transport del material i cànon d'abocador, tota la mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars necessaris inclosos. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lada la nova i desmuntatge de la vella.								
	QC01	1				1,00	1,00		
	QC02	2				2,00	2,00		
	QC11	2				2,00	2,00		
							5,00	86,47	432,35
01.20	**Ut Muntatge Projector LED tipus C regul. entre 54-73W, totalment instal·lat**								
	Muntatge, a qualsevol alçada, de llumenera LED projector classe II, entre 54 - 73 W, projector tipus C o equivalent. Inclou els accessoris necessaris tipus								

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	maniguets per adaptació de la fixació als diferents diàmetres dels suports. Amb fixació universal (horitzontal / vertical / façana / braç / columna). Inclou la renovació del cablejat del muntant de 3x2,5 mm2 de secció des de la caixa porta fusibles, així com el desmuntatge i retirada de l'antiga llumenera a qualsevol alçada. Inclou la gestió de residus amb transport del material i cànon d'abocador, tota la mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars necessaris inclosos. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lada la nova i desmuntatge de la vella.								
	PEREB	4				4,00	4,00		
	PB	8				8,00	8,00		
							12,00	89,24	1.070,88
01.21	**Ut Muntatge Projector LED tipus D regul. entre 73-91W, totalment instal·lat**								
	Muntatge, a qualsevol alçada, de llumenera LED projector classe II, entre 73 - 91 W, projector tipus D o equivalent. Inclou els accessoris necessaris tipus maniguets per adaptació de la fixació als diferents diàmetres dels suports. Amb fixació universal (horitzontal / vertical / façana / braç / columna). Inclou la renovació del cablejat del muntant de 3x2,5 mm2 de secció des de la caixa porta fusibles, així com el desmuntatge i retirada de l'antiga llumenera a qualsevol alçada. Inclou la gestió de residus amb transport del material i cànon d'abocador, tota la mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars necessaris inclosos. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lada la nova i desmuntatge de la vella.								
	PEREB	2				2,00	2,00		
	QC04	6				6,00	6,00		
	QC09	5				5,00	5,00		
							13,00	99,87	1.298,31
01.22	**Ut Muntatge Projector LED tipus E regul. entre 98-292W, totalment instal·lat**								
	Muntatge, a qualsevol alçada, de llumenera LED projector classe II, entre 98 - 292 W, projector tipus E o equivalent. Inclou els accessoris necessaris tipus maniguets per adaptació de la fixació als diferents diàmetres dels suports. Amb fixació universal (horitzontal / vertical / façana / braç / columna). Inclou la renovació del cablejat del muntant de 3x2,5 mm2 de secció des de la caixa porta fusibles, així com el desmuntatge i retirada de l'antiga llumenera a qualsevol alçada. Inclou la gestió de residus amb transport del material i cànon d'abocador, tota la mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars necessaris inclosos. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lada la nova i desmuntatge de la vella.								
	QCF-Camp Futbol	12				12,00	12,00		
	QC01	7				7,00	7,00		
	QC04	2				2,00	2,00		
							21,00	153,10	3.215,10
01.23	**Ut Muntatge cofred portafusibles CLAVED model 1468-E o equivalent, amb el desmuntatge de l'existent i gestió de residus**								
	Muntatgede cofred porta fusibles CLAVED o equivalent (IP44), de doble aïllament amb bornes de connexió i fusibles a instal·lar dins de la portella de la columna o el model adequat aeri. Inclou el desmuntatge de l'existent i gestió de residus (transport i cànon). S'instal·larà el model adequat a la secció i nombre de cables a l'interior de les columnes i el model adequat per línies aèries o grapades en façana. Cal tenir en compte que en les instal·lacions trifàsiques el neutre podrà ser interromput i per tant es pot posar el fusible. En les instal·lacions monofàsiques el neutre no pot ser interromput, per tant enlloc de fusible es posarà un cilindre metàl·lic en el porta fusibles. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lada la nova i desmuntatge de la vella.								
	QC01	105				105,00	105,00		
	QC02	124				124,00	124,00		
	QC03	77				77,00	77,00		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	QC04	212				212,00	212,00		
	QC05	38				38,00	38,00		
	QC06	15				15,00	15,00		
	QC07	14				14,00	14,00		
	QC08	105				105,00	105,00		
	QC09	25				25,00	25,00		
	QC10	35				35,00	35,00		
	QC11	27				27,00	27,00		
	QC12	10				10,00	10,00		
	CFB	5				5,00	5,00		
	PEREB	6				6,00	6,00		
	PMB	11				11,00	11,00		
	PB	2				2,00	2,00		
	PEMB	12				12,00	12,00		
							823,00	13,22	10.880,06
01.24	**Ut Muntatge Làmpada de tecnologia LED 5-20W, inclou substitució i gestió residus làmpada existent**								
	Muntatge de làmpada de tecnologia LED per a substitució de làmpada existent, amb una potència de consum de 6 a 20W. S'inclou el desmuntatge i retirada de l'antiga làmpada, la neteja de la llumenera exterior i interiorment, el muntatge i connexió del nou, així com la maquinària, i la mà d'obra necessària per portar a terme aquestes actuacions, inclou la gestió de residus, amb el transport del material i el cànon d'abocador corresponent, i la part proporcional de seguretat i salut. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lada la nova i desmuntatge de la vella.								
	QC05	2				2,00	2,00		
							2,00	4,47	8,94
01.25	**Ut Muntatge Estanca de tecnologia LED 24W, inclou substitució i gestió residus làmpada existent**								
	Muntatge de tub de tecnologia LED per a substitució de fluorescent, amb una potència de consum de 27W. S'inclou el desmuntatge i retirada de l'antic fluorescent, la neteja de la llumenera exterior i interiorment, el muntatge i connexió del nou, així com la maquinària, i la mà d'obra necessària per portar a terme aquestes actuacions, inclou la substitució del portalàmpades en cas necessari, inclou la substitució del muntant en cas necessari, la gestió de residus, amb el transport del material i el cànon d'abocador corresponent, i la part proporcional de seguretat i salut. La garantia total de la instal·lació realitzada serà de 10 anys com a mínim. Totalment instal·lada la nova i desmuntatge de la vella.								
	QC01	7				7,00	7,00		
	QC02	7				7,00	7,00		
							14,00	42,97	601,58
01.26	**Ut Muntatge Retolació tots els punts de llum, totalment instal·lada**								
	Col·locació de retolació i senyalització de llumeneres amb la nomenclatura segons inventari, per l'exterior, amb pintura o materials (etiquetes resistents a la intempèrie) o equivalent per exteriors. Totalment instal·lada.								
	QC01	105				105,00	105,00		
	QC02	124				124,00	124,00		
	QC03	77				77,00	77,00		
	QC04	212				212,00	212,00		
	QC05	38				38,00	38,00		
	QC06	15				15,00	15,00		
	QC07	14				14,00	14,00		
	QC08	105				105,00	105,00		
	QC09	25				25,00	25,00		
	QC10	35				35,00	35,00		
	QC11	27				27,00	27,00		
	QC12	10				10,00	10,00		
	CFB	5				5,00	5,00		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	PEREB	6				6,00	6,00		
	PMB	11				11,00	11,00		
	PB	2				2,00	2,00		
	PEMB	12				12,00	12,00		
							823,00	4,42	3.637,66

TOTAL CAPITOL 01 ACTUACIONS EN PUNTS DE LLUM..... 113.322,13

CAPITOL 02 ACTUACIONS EN QUADRES

02.01 Ut Adequació quadre (recol·locació elements-repintat) Sobretens. Citilux, Telecontrol, Arelsa, circuits varis, totalment instal·lat

Recol·locació mecanismes de control i protecció. Subministre i col·locació protector de sobretensions transitòries i permanents V-CHECK 4RCP T12, protector contra harmònics, sistema de tele gestió CITILUX amb mòdul de comunicacions GSM incloent targeta SIM, trafos de mesura i accessoris de comunicacions plenament funcional. Programació per l'encesa de línies seqüencial, retard d'encesa (ORTO) de 15 minuts i avançament de l'apagada en el OCÀS (15 minuts) amb control mitjançant línia de potència de sistema de regulació de flux de les lluminàries LED amb el mòdul CITIDIM. Inclou el realitzar una neteja i repintat dels quadres elèctrics on s'hagi actuat. Totalment instal·lat, netejat (enganxines, grafitis o altres), repintat i en funcionament incloent el programa informàtic (programari) per a la tele gestió amb llicència vigent durant la totalitat del termini de garantia ofert. Totalment instal·lat.

	QC01	1				1,00	1,00		
	QC02	1				1,00	1,00		
	QC03	1				1,00	1,00		
	QC04	1				1,00	1,00		
	QC05	1				1,00	1,00		
	QC06	1				1,00	1,00		
	QC07	1				1,00	1,00		
	QC08	1				1,00	1,00		
	QC09	1				1,00	1,00		
	QC10	1				1,00	1,00		
	QC11	1				1,00	1,00		
	QC12	1				1,00	1,00		
							12,00	2.140,34	25.684,08

02.02 PA Conjunt de treballs de repintat i neteja quadres comandament existents

Partida alçada pel conjunt dels treballs de neteja i repintat dels quadres elèctrics (inclosos subquadres). Totalment netejat (enganxines, grafitis o altres) i repintat segons proposta actuació futur. Totalment instal·lat.

	QC01	1				1,00	1,00		
	QC02	1				1,00	1,00		
	QC03	1				1,00	1,00		
	QC04	1				1,00	1,00		
	QC05	1				1,00	1,00		
	QC06	1				1,00	1,00		
	QC07	1				1,00	1,00		
	QC08	1				1,00	1,00		
	QC09	1				1,00	1,00		
	QC10	1				1,00	1,00		
	QC11	1				1,00	1,00		
	QC12	1				1,00	1,00		
							12,00	200,00	2.400,00

02.03 Ut SiC Retolació tots els quadres de comandament totalment instal·lada

Subministrament i col·locació de retolació i senyalització de quadre de comandament (subquadres inclosos) amb la nomenclatura segons inventari, per l'exterior, amb pintura o materials (etiquetes resistents a la intempèrie) o equivalent per exteriors. Totalment instal·lat.

	QC01	1				1,00	1,00		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	QC02	1				1,00	1,00		
	QC03	1				1,00	1,00		
	QC04	1				1,00	1,00		
	QC05	1				1,00	1,00		
	QC06	1				1,00	1,00		
	QC07	1				1,00	1,00		
	QC08	1				1,00	1,00		
	QC09	1				1,00	1,00		
	QC10	1				1,00	1,00		
	QC11	1				1,00	1,00		
	QC12	1				1,00	1,00		
							12,00	4,42	53,04
	TOTAL CAPITOL 02 ACTUACIONS EN QUADRES								**28.137,12**
	CAPITOL 03 ACTUACIONS SUPORTS								
03.03	**Ut SiC columna troncocònica fins 9M, planxa acer galvanitzat sobre dau de formigó existent**								
	Subministrament i col·locació columna o equivalent de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, fins 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Totalment instal·lat.								
	PDL 010	1				1,000	1,000		
							1,00	842,39	842,39
03.04	**Ut SiC columna Vuitcentista fins 4M, planxa acer galvanitzat sobre dau de formigó existent**								
	Subministrament i col·locació columna vuitcentista o equivalent de planxa d'acer galvanitzat, fins 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Totalment instal·lat.								
	PDL 203	1				1,000	1,000		
	PDL'S (056-063)	2				2,000	2,000		
							3,00	690,81	2.072,43
03.06	**Ut SiC braç mural vuitcentista negre fins a 100CM equiv. a exist., accesoris, fixat paret - col. - pal**								
	Subministrament i col·locació Braç mural vuitcentista d'acer galvanitzat o alumini de longitud fins 1,00m equivalent als ja existents al Carrer de color negre i amb tots els accessoris de fixació en paret, pal o columna existent. Totalment instal·lat (realització de forats, tacs químics o qualsevol material necessari per la seva correcta instal·lació). Totalment instal·lat.								
	QC01(Renovació Braç Villa)	58				58,000	58,000		
	QC02 (Renovació Braç Villa)	42				42,000	42,000		
							100,00	188,72	18.872,00
03.07	**Ut SiC catenaria acer fins a 500CM subst. a exist., accesoris, fixat paret**								
	Subministrament i col·locació Catenaria d'acer galvanitzat 16 mm o equivalent de longitud fins 5,00m per substituir als ja braços murals negres existents al Carrer i amb tots els accessoris de fixació en paret existent. Totalment instal·lat (realització de forats, tacs químics o qualsevol material necessari per la seva correcta instal·lació). Totalment instal·lat. Inclou el desmuntatge de la catenaria existent.								
	QC02 (Casc antic- Carrers Forment/Fruita/Sobirà)	13				13,000	13,000		
							13,00	186,55	2.425,15
03.08	**Ut SiC de 3 perns roscats 60cm c./u. per col./bac., taladrat i resines epoxi per anclatge a base suport mantenint 1 pern.**								
	Subministrament i col·locació en la base del suport de bàcul o columna de 3 perns roscats de 60cm cada un, mantenint 1 pern existent del basament i tall								

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	de radial dels 3 perns existents, per l'anclatge del bàcul o columna al basament existent, taladrat dels 3 nous forats amb perforació del formigó, col·locació dels nous perns i reblert amb resines epoxi, ben aplomat, per la posterior col·locació del suport ben vinclat al basament existent amb les pletines i cargoleria necessària. S'inclou petit material, transport del material des de magatzem o obra al punt d'instal·lació, mitjans auxiliars necessaris, mà d'obra especialitzada. Totalment acabat i en funcionament. No inclou la compra de la columna, bàcul. Criteri d'amidament: Unitat de base de suport instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.								
	PDL 010	1				1,00	1,00		
	PDL 203	1				1,00	1,00		
	PDL'S (056-063)	2				2,00	2,00		
							4,00	26,66	106,64
03.09	**Ut Desmuntatge de braç o braç mural de qualsevol tipus a qualsevol alçada**								
	Desmuntatge de braç simple o braç mural vuitcentista de qualsevol tipus a qualsevol alçada, incloent la desconnexió del cablejat, desmuntatge de caixa i mecanismes, la línia elèctrica, l'extracció del suport, la càrrega sobre camió, segons indicacions del promotor i la Direcció Facultativa. Inclou la gestió de residus amb transport del material i cànon d'abocador, tota la mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars necessaris inclosos.								
	QC01(Renovació Braç Villa)	58				58,000	58,000		
	QC02 (Renovació Braç Villa)	42				42,000	42,000		
							100,00	11,88	1.188,00
03.10	**Ut Desmuntatge de columna o bàcul de qualsevol tipus fins h=9m**								
	Desmuntatge de suport mural existent en façana o pal de qualsevol tipus fins una alçada de 8 metres, incloent la desconnexió del cablejat, desmuntatge de caixa i mecanismes, la línia elèctrica, l'extracció del suport, el repicat del paviment existent tot els treballs inclosos, la càrrega sobre camió, segons indicacions del promotor i la Direcció Facultativa.								
	PDL 010	1				1,000	1,000		
	PDL 203	1				1,000	1,000		
	PDL'S (056-063)	2				2,000	2,000		
							4,00	311,07	1.244,28
	TOTAL CAPITOL 03 ACTUACIONS SUPORTS.....								**26.750,89**
	CAPITOL 04 OBRA CIVIL, MOVIMENT DE TERRES, INSTAL·LACIONS, ACTUACIONS ESCOMESES								
04.01	**M2 Demolició de voreres qualsevol tipus**								
	Demolició de voreres de tot tipus, panot o formigó, per medis manuals, mecànics i compressor, inclosa solera de formigó en un gruix total màxim de 40 cm, neteja del lloc de treball i càrrega sobre camió. Mesura: sobre volum teòric existent.								
	QC08 (p.p.- trams sense connexió)	1	80,00			80,00	80,00		
							80,00	3,87	309,60
04.02	**M3 Transport runes a l'abocador i cànon d'abocador per runa mixta**								
	Càrrega mecànica, transport i descarrega de columna o bàcul a abocador o a magatzem de la brigada, segons les indicacions del promotor i la direcció facultativa, amb camió a qualsevol distància. Mesura: Ut de transport per unitat de columna, o una ut cada 2 braços.								
	QC08 (p.p.- trams sense connexió)	1	25,00			25,00	25,00		
							25,00	18,38	459,50
04.03	**MI Rasa per canalització d'enllumenat de 60x40 (tub en partida apart)**								
	Excavació de rases per a canalització d'enllumenat públic de 60x40, en tot tipus de terrenys amb mitjans mecànics i ajudes manuals, inclosa la								

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	preparació de la solera, col.locació del tub de polietilè (en partida apart), protecció amb sorra en un mínim de 15cm en tot el seu perímetre, cinta de senyalització, el posterior reomplert amb terres per capes de 20 cm amb compactació al 95% PM, i el correcte abalisament i senyalització de la rasa. També inclou la part proporcional de consulta (portal eWise, companyies aigua potable, sanejament municipal i gas natural), detecció de tots els serveis existents, amb geo-radar per les línies de BT i MT, per localització del servei afectat previ a l'inici d'obres, entibació necessària o mesures complementàries, i les seves reposicions en encreuaments amb altres serveis.								
	QC08 (p.p.- trams sense connexió)	1	200,00			200,00	200,00		
							200,00	8,69	1.738,00
04.04	**m3 Base sauló,estesa+picon.98%PM**								
	Subministre i col·locació de base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM								
	QC08 (p.p.- trams sense connexió)	1	16,00			16,00	16,00		
							16,00	28,60	457,60
04.05	**M3 Paviment de formigó acabat natural formigó HM-20**								
	Subministre i col.locació de paviment de formigó de HM-20 amb mida de l'àrid fins a 22 mms i consistència plàstica adhuc l'abocament, estesa i vibrat manual amb acabat natural.								
	QC08 (p.p.- trams sense connexió)	1	8,00			8,00	8,00		
							8,00	77,64	621,12
04.06	**m2 Paviment panot vorera igual a l'existent,col.truc macet.mort.1:2:10**								
	Subministre i col.locació de paviment igual a l'existent, de reaprofitament o aportació, ja sigui de peces prefabricades de panot gris de morter de 9 pastilles de 20x20x4 cm o d'altre tipus, col.locades a truc de maceta amb morter M-40/B i beurada de ciment portland incloent remat de protecció de formigó a 45º en línia de façana.								
	QC08 (p.p.- trams sense connexió)	1	28,00			28,00	28,00		
							28,00	20,40	571,20
04.07	**t Reposició de paviment asfàltic**								
	Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent de composició densa , col.locat a mà i a màquina amb un gruix màxim de 15 cm., inclosa el reg d'emprimació, l'estesa i compactada amb capes de fins a 5 cm de gruix cada una.								
	QC08 (p.p.- trams sense connexió)	1	10,000			10,000	10,000		
							10,00	71,16	711,60
04.08	**Ut Dau de base de formigó de 80x80x80**								
	Formació de dau de formigó base punts de llum enllumenat públic de 80x80x80 cm incluit moviment de terres, rebliment de formigó HM-20 i col.locació espàrregs subjecció amb plantilla, d'acord amb el model a instal.lar i situació del conducte corrugat formant una corva suau de 90° d'acord amb el detall dels plànols.								
	QC08 (pdl accidentats)	1	2,00			2,00	2,00		
							2,00	122,88	245,76
04.09	**Ml Tub corrugat PEØ90 mm**								
	Subministrament tub corrugat de polietilè IK7 de 75mm interior i 90mm exterior, amb paret interior llisa autoportant per allotjar els conductors de l'enllumenat públic incloent corda de niló interior col.locat a la rasa i recobert amb sauló o al formigó fresc a la base de les vorades totalment instal.lat.								

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	QC08 (p.p.- trams sense connexió)	1	754,00			754,00	754,00		
							754,00	3,73	2.812,42
04.10	**MI Conductor RV-K VV 1000 de 4x6 mm2** Subministre i col.locació de cable de coure de 4x6 mm2 aïllat amb coberta de policlorur de vinil, per a VV 1000 V, instal.lat, designació UNE RV-K 0,6/1 kV.								
	QC08 (p.p.- trams sense connexió)	1	754,00			754,00	754,00		
							754,00	6,58	4.961,32
04.11	**MI Cable 0,6/1 kV RV-K, 3x2,5mm2,col.tub** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub. 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.								
	QC04 (pdl accidentats)	1	4,000			4,000	4,000		
	QC08 (pdl accidentats)	2	4,000			8,000	8,000		
	QC11 (pdl accidentats)	1	9,000			9,000	9,000		
							21,00	2,39	50,19
04.12	**Ut Maneguets per al cables conductors, amb 4 entrades, fins a 10 mm2** Empalme de resina per a cables de fins 4x10mm2 de la marca ESPA o equivalent. Caixes d'emplame de resina de poliureta liquid bicomponent per aplicacions amb volatge mitja i baixo. Composats per un motlle, resina de poliureta bicomponent i cinta adhesiva volcanitzada. Resina de poliureta bicomponent, fromada per poliol i isocianat, amb un temps de secada de 10 - 15 min. Material amb nula higroscopicitat i correcte adhesio a les superficies plàstiques i metàl·liques. Estanqueitat IP68. Totalment subministrat i instal·lat.								
	PDL 010	2				2,00	2,00		
	PDL 203	2				2,00	2,00		
	PDL'S (056-063)	4				4,00	4,00		
							8,00	60,24	481,92
04.13	**MI Xarxa equipotencial Cu nu 35mm2** Subministrament i col.locació fil de coure nu de 35 mm2, incluit part proporcional de connexió punts de llum, famelles i arandeles cadmiades, totalment instal.lat. També s'inclou la substitució del fil de coure nu per fil de coure rebestit amb aïllant en el cas que la proximitat de la xarxa equipotencial a una estació transformadora sigui inferior a 30 metres.								
	QC08 (p.p.- trams sense connexió)	1	754,00			754,00	754,00		
							754,00	7,11	5.360,94
04.14	**MI Cable de coure nu de 35 posta a terra de la placa o pica** Subministre i col.locació de cable de coure nu de 35 mm2 de secció per a posta de terra de cada punt de llum, connectant la columna a la xarxa equipotencial i a la pica de terra, incluit les terminals, cargols, famelles i arandeles glober.								
	QC04 (pdl accidentats)	1	2,00			2,00	2,00		
	QC08 (pdl accidentats)	2	2,00			4,00	4,00		
	QC11 (pdl accidentats)	1	2,00			2,00	2,00		
							8,00	13,95	111,60

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.15	**Ut SiC Placa connex.terra acer,quadr.(massis.), 50x50cm,g=3mm,soterra.** Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de mides 50x50cm, de 3 mm de gruix i soterrada								
	QC04 (pdl accidentats)	1	1,00			1,00	1,00		
	QC08 (pdl accidentats)	2	1,00			2,00	2,00		
	QC11 (pdl accidentats)	1	1,00			1,00	1,00		
							4,00	52,80	211,20
04.16	**MI Cable de 16mm² de coure aïllat per connexió de columna amb la xarxa de terra** Subministre i col.locació de cable de coure aïllat de 16 mm2 de secció per a posta de terra de cada punt de llum, connectant la columna a la xarxa equipotencial i a la pica de terra, incluit les terminals, cargols, famelles i arandeles glober.								
	QC04 (pdl accidentats)	1	4,00			4,00	4,00		
	QC08 (pdl accidentats)	2	4,00			8,00	8,00		
	QC11 (pdl accidentats)	1	4,00			4,00	4,00		
							16,00	6,99	111,84
04.17	**PA Conjunt de treballs d'instal·lació i obra civil renovació xarxa elèctrica existent** Partida alçada a justificar d'import màxim per l'execució d'un conjunt de treballs de moviment de terres, excavació, demolició i transport a abocador per formació de rases de nova canalització d'enllumenat públic en vorera entorn 20 cm d'amplada i 45 cm d'alçada amb mitjans manuals i mecànics per la formació de pas de serveis, canalització i subministrament i col·locació dels tubs corrugats-conductes-cables, etc. segons proposta actuació futur (300 m.l.) QC11. Totalment instal·lat.								
	p.p. Q01(Bossa renovació xarxa elèctrica (xarxa equipotencial, p	0,15				0,15	0,15		
	p.p. Q02(Bossa renovació xarxa elèctrica (xarxa equipotencial, p	0,16				0,16	0,16		
	p.p. Q03(Bossa renovació xarxa elèctrica (xarxa equipotencial, p	0,11				0,11	0,11		
	p.p. Q04(Bossa renovació xarxa elèctrica (xarxa equipotencial, p	0,26				0,26	0,26		
	p.p. Q05(Bossa renovació xarxa elèctrica (xarxa equipotencial, p	0,04				0,04	0,04		
	p.p. Q06(Bossa renovació xarxa elèctrica (xarxa equipotencial, p	0,02				0,02	0,02		
	p.p. Q07(Bossa renovació xarxa elèctrica (xarxa equipotencial, p	0,02				0,02	0,02		
	p.p. Q08(Bossa renovació xarxa elèctrica (xarxa equipotencial, p	0,13				0,13	0,13		
	p.p. Q09(Bossa renovació xarxa elèctrica (xarxa equipotencial, p	0,03				0,03	0,03		
	p.p. Q10(Bossa renovació xarxa elèctrica (xarxa equipotencial, p	0,04				0,04	0,04		
	p.p. Q11(Bossa renovació xarxa elèctrica (xarxa equipotencial, p	0,03				0,03	0,03		
	p.p Q12(Bossa renovació xarxa elèctrica (xarxa equipotencial, pi	0,01				0,01	0,01		
							1,00	11.432,04	11.432,04
04.18	**Ut Preparació base de demo. voreres tot tipus i part superior basament, trans. canon resid. i reposició paviment** Preparació de la base de la columna consistent en demolició de voreres de tot tipus i part superior del basament de la columna per medis manuals, mides aproximades 1.00x1.00m, mecànics i compressor, inclos paviment, solera de formigó i part superior del basament per descobrir la placa i perns d'ancoratge de la columna o bàcul per desmuntar-la posteriorment. Inclou neteja del lloc de treball i càrrega de runes sobre camió. Un cop instal·lat el nou bàcul o la nova columna, es refarà la part superior del basament, base de formigó de paviment i reposició de paviment de vorera igual a l'existent.								
	QC08 (pdl accidentats)	1	2,00			2,00	2,00		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	PDL 010	1				1,00	1,00		
	PDL 203	1				1,00	1,00		
	PDL'S (056-063)	2				2,00	2,00		
							6,00	170,41	1.022,46

TOTAL CAPITOL 04 OBRA CIVIL, MOVIMENT DE TERRES, INSTAL·LACIONS, ACTUACIONS ESCOMESES 31.670,31

CAPITOL 05 PARTIDES COMPLEMENTÀRIES

05.01 Ut Memòria Tècnica de Disseny legalització de quadre EP fins 5kW, CFO i docs restants

Memòria Tècnica de Disseny per la legalització de quadre complert de maniobra d'enllumenat públic de potència fins 5kW, incloent Certificat Final d'Obra i la resta de documents que s'han d'incloure legalment segons la normativa vigent, seguint les indicacions de la Direcció Facultativa.

	QC02	1				1,00	1,00		
	QC05	1				1,00	1,00		
	QC06	1				1,00	1,00		
	QC07	1				1,00	1,00		
	QC08	1				1,00	1,00		
	QC09	1				1,00	1,00		
	QC10	1				1,00	1,00		
	QC11	1				1,00	1,00		
	QC12	1				1,00	1,00		
							9,00	500,00	4.500,00

05.02 Ut Projecte de legalització de quadre EP superior a 5kW i docs restants

Projecte de legalització de quadre complert de maniobra d'enllumenat públic de potència superior a 5kW, incloent Certificat Final d'Obra i la resta de documents que s'han d'incloure legalment segons la normativa vigent, seguint les indicacions de la Direcció Facultativa.

	QC01	1				1,00	1,00		
	QC03	1				1,00	1,00		
	QC04	1				1,00	1,00		
							3,00	900,00	2.700,00

05.03 Ut Inspecció tècnica de quadre de comandament i maniobra i instal·lació, 2 visites i taxes

Realització de la inspecció tècnica de quadre de comandament i maniobrai instal·lació aigües avall, formada per inspecció (primera visita), segona visita per verificació de correcció de defectes i deficiències, revisió i tramitació de l'expedient, taxes d'inspecció i cost de gestió i inscripció al registre pertinent incloses.

	QC01	1				1,00	1,00		
	QC02	1				1,00	1,00		
	QC03	1				1,00	1,00		
	QC04	1				1,00	1,00		
	QC05	1				1,00	1,00		
	QC06	1				1,00	1,00		
	QC07	1				1,00	1,00		
	QC08	1				1,00	1,00		
	QC09	1				1,00	1,00		
	QC10	1				1,00	1,00		
	QC11	1				1,00	1,00		
	QC12	1				1,00	1,00		
							12,00	400,00	4.800,00

05.04 PA Estudi luminotècnic després de la substitució de l'enllumenat públic amb equip mòbil, municipi complet

Partida alçada per a la confecció d'estudi lumínic després de la substitució de l'enllumenat públic amb equip mòbil Afeisa o equivalent, del municipi complet, amb luxòmetre mòbil i mitjançant el mètode dels 9 punts.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	p.p. Q01	0,15				0,15	0,15		
	p.p. Q02	0,16				0,16	0,16		
	p.p. Q03	0,11				0,11	0,11		
	p.p. Q04	0,26				0,26	0,26		
	p.p. Q05	0,04				0,04	0,04		
	p.p. Q06	0,02				0,02	0,02		
	p.p. Q07	0,02				0,02	0,02		
	p.p. Q08	0,13				0,13	0,13		
	p.p. Q09	0,03				0,03	0,03		
	p.p. Q10	0,04				0,04	0,04		
	p.p. Q11	0,03				0,03	0,03		
	p.p Q12	0,01				0,01	0,01		
							1,00	1.500,00	1.500,00
05.05	**PA Plànols As-built (punts de llum) en format GIS en sistema coordenades UTM**								
	Partida alçada per a la confecció d'inventari complet as-built de les obres realment executades, amb la situació dels punts de llum i atributs de característiques (potència, tipus de font de llum i de lluminària, etc.), centres de comandament ,etc., en sistema de coordenades UTM, tot digitalitzat en format GIS exportable a CAD.								
	p.p. Q01	0,14				0,14	0,14		
	p.p. Q02	0,15				0,15	0,15		
	p.p. Q03	0,1				0,10	0,10		
	p.p. Q04	0,25				0,25	0,25		
	p.p. Q05	0,04				0,04	0,04		
	p.p. Q06	0,02				0,02	0,02		
	p.p. Q07	0,02				0,02	0,02		
	p.p. Q08	0,12				0,12	0,12		
	p.p. Q09	0,03				0,03	0,03		
	p.p. Q10	0,04				0,04	0,04		
	p.p. Q11	0,03				0,03	0,03		
	p.p Q12	0,01				0,01	0,01		
	p.p CFB	0,01				0,01	0,01		
	p.p PEREB	0,01				0,01	0,01		
	p.p. PMB	0,01				0,01	0,01		
	p.p PB	0,01				0,01	0,01		
	p.p PEMB	0,01				0,01	0,01		
							1,00	1.530,00	1.530,00
05.06	**PA PA Conjunt de treballs de gestió de residus (transport, canon, etc.) de materials desmuntats**								
	Partida alçada pel conjunt dels treballs de càrrega mecànica, transport i descàrrega de materials diversos (quadres comandament, plaques, llumeneres, làmpades, caixes portafusibles, etc.) fins abocador /deixalleria, segons indicacions de la Direcció Facultativa, amb camió a qualsevol distancia i amb ajudes manuals o mecàniques.								
	p.p. Q01	0,14				0,14	0,14		
	p.p. Q02	0,15				0,15	0,15		
	p.p. Q03	0,1				0,10	0,10		
	p.p. Q04	0,25				0,25	0,25		
	p.p. Q05	0,04				0,04	0,04		
	p.p. Q06	0,02				0,02	0,02		
	p.p. Q07	0,02				0,02	0,02		
	p.p. Q08	0,12				0,12	0,12		
	p.p. Q09	0,03				0,03	0,03		
	p.p. Q10	0,04				0,04	0,04		
	p.p. Q11	0,03				0,03	0,03		
	p.p Q12	0,01				0,01	0,01		
	p.p CFB	0,01				0,01	0,01		
	p.p PEREB	0,01				0,01	0,01		
	p.p. PMB	0,01				0,01	0,01		
	p.p PB	0,01				0,01	0,01		
	p.p PEMB	0,01				0,01	0,01		
							1,00	1.764,08	1.764,08
05.07	**Ut Tramitació nova potència contractada**								

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Realització de la tramitació de nova potència contractada de quadre de comandament i maniobra i instal·lació aigües avall, formada per revisió i tramitació de l'expedient, taxes i cost de gestió pertinents incloses.								
	p.p. Q01	0,14				0,14	0,14		
	p.p. Q02	0,15				0,15	0,15		
	p.p. Q03	0,1				0,10	0,10		
	p.p. Q04	0,25				0,25	0,25		
	p.p. Q05	0,04				0,04	0,04		
	p.p. Q06	0,02				0,02	0,02		
	p.p. Q07	0,02				0,02	0,02		
	p.p. Q08	0,12				0,12	0,12		
	p.p. Q09	0,03				0,03	0,03		
	p.p. Q10	0,04				0,04	0,04		
	p.p. Q11	0,03				0,03	0,03		
	p.p Q12	0,01				0,01	0,01		
	p.p CFB	0,01				0,01	0,01		
	p.p PEREB	0,01				0,01	0,01		
	p.p. PMB	0,01				0,01	0,01		
	p.p PB	0,01				0,01	0,01		
	p.p PEMB	0,01				0,01	0,01		
							1,00	1.141,69	1.141,69
05.08	**PA Control qualitat (PEM OBRA 1 %)**								
	Partida alçada a justificar d'import màxim pel control de qualitat de totes les unitats d'obra d'acord amb el programa i les especificacions de la direcció facultativa.								
	p.p. Q01	0,14				0,14	0,14		
	p.p. Q02	0,15				0,15	0,15		
	p.p. Q03	0,1				0,10	0,10		
	p.p. Q04	0,25				0,25	0,25		
	p.p. Q05	0,04				0,04	0,04		
	p.p. Q06	0,02				0,02	0,02		
	p.p. Q07	0,02				0,02	0,02		
	p.p. Q08	0,12				0,12	0,12		
	p.p. Q09	0,03				0,03	0,03		
	p.p. Q10	0,04				0,04	0,04		
	p.p. Q11	0,03				0,03	0,03		
	p.p Q12	0,01				0,01	0,01		
	p.p CFB	0,01				0,01	0,01		
	p.p PEREB	0,01				0,01	0,01		
	p.p. PMB	0,01				0,01	0,01		
	p.p PB	0,01				0,01	0,01		
	p.p PEMB	0,01				0,01	0,01		
							1,00	5.814,00	5.814,00
05.09	**PA Seguretat i salut a les obres (PEM OBRA 1,2%)**								
	Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres, d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.								
	p.p. Q01	0,14				0,14	0,14		
	p.p. Q02	0,15				0,15	0,15		
	p.p. Q03	0,1				0,10	0,10		
	p.p. Q04	0,25				0,25	0,25		
	p.p. Q05	0,04				0,04	0,04		
	p.p. Q06	0,02				0,02	0,02		
	p.p. Q07	0,02				0,02	0,02		
	p.p. Q08	0,12				0,12	0,12		
	p.p. Q09	0,03				0,03	0,03		
	p.p. Q10	0,04				0,04	0,04		
	p.p. Q11	0,03				0,03	0,03		
	p.p Q12	0,01				0,01	0,01		
	p.p CFB	0,01				0,01	0,01		
	p.p PEREB	0,01				0,01	0,01		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	p.p. PMB	0,01				0,01	0,01		
	p.p PB	0,01				0,01	0,01		
	p.p PEMB	0,01				0,01	0,01		
							1,00	6.976,80	6.976,80

TOTAL CAPITOL 05 PARTIDES COMPLEMENTÀRIES..... 30.726,57

TOTAL..... 230.607,02

Gesa, s.l.
Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat 16.134

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Gesa, s.l.

Auditoria energètica i lumínica de l'enllumenat públic exterior de Bagà

CAPITOL	RESUM	IMPORT	%
1	ACTUACIONS EN PUNTS DE LLUM.....	113.322,13	49,14
2	ACTUACIONS EN QUADRES	28.137,12	12,20
3	ACTUACIONS SUPORTS	26.750,89	11,60
4	OBRA CIVIL, MOVIMENT DE TERRES, INSTAL·LACIONS, ACTUACIONS ESCOMESES	31.670,31	13,73
5	PARTIDES COMPLEMENTÀRIES.....	30.726,57	13,32
	PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL	**230.607,02**	
	13,00 % Despeses Generals..... 29.978,91		
	6,00 % Benefici industrial..... 13.836,42		
	SUMA DE G.G. y B.I.	43.815,33	
	PRESSUPOST DE CONTRACTE (SENSE IVA)	**274.422,35**	
	21% I.V.A	57.628,69	
	PRESSUPOST DE CONTRACTE	**332.051,04**	

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de TRES-CENTS TRENTA-DOS MIL CINQUANTA-UN EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

Gesa, s.l.
Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat 16.134

GESA
enginyeria

Onze de Setembre 43 baixos 1ª
Les Franqueses del Vallès, Barcelona

Telèfon. +34 93 846 53 20
gesa@gesa.cat www.gesa.cat