



AJUNTAMENT DE GRANYANELLA

Carrer Major, 1 - 25218 - La Curullada - La Segarra - Lleida.

PLA DE PROJECTES: 2025	TIPUS D'ESTUDI: PROJECTE	
TÍTOL: RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE GRANYANELLA, FONOLLERES I LA CURULLADA		
COMARCA: LA SEGARRA	MUNICIPI: GRANYANELLA	
AUTOR DE L'ESTUDI: Marc Guillén i Casal Enginyer Tècnic d'Obres Públiques Col·legiat Número 10.538	CONSULTORIA:  ARQUITECTURA-ENGINYERIA-TOPOGRAFIA Av. Comtes de Pallars, 20 25560 SORT Tel. 973 620885 - Fax. 973 620719 e-mail: sorttec@sorttec.cat	
DATA DE REDACCIÓ: AGOST 2025	CODI CPV: 34928510-6	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA INCLÒS): 69.115,20 €



Document Número 01

MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

ÍNDEX

Document Número 01. Memòria

1. DADES GENERALS.....	2
1.1. Títol	2
1.2. Objecte	2
1.3. Promotor.....	2
1.4. Tècnic redactor.....	2
1.5. Emplaçament.....	2
2. DESCRIPCIÓ DE L'ABAST TERRITORIAL ON ES DESENVOLUPA EL PROJECTE	3
3. ANTECEDENTS I ESTAT ACTUAL.....	3
4. DESCRIPCIÓ TÈCNICA DEL PROJECTE	5
5. EXPROPIACIONS I PERMISOS NECESSARIS	6
6. SERVEIS AFECTATS	6
7. TERMINI D'EXECUCIÓ.....	6
8. PLA DE TREBALLS	6
9. VALORACIÓ ECONÒMICA	6
9.1. Pressupost.....	6
9.2. Fonts de finançament	7
10. DOCUMENTS DEL PROJECTE	7
11. CONCLUSIONS	8

1. DADES GENERALS

1.1. Títol

El projecte objecte de la sol·licitud porta per títol “RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE GRANYANELLA, FONOLLERES I LA CURULLADA”.

1.2. Objecte

El present apartat es redacta amb l'objecte de definir tècnica i econòmicament les obres necessàries per tal de dur a terme les actuacions del projecte de RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE GRANYANELLA, FONOLLERES I LA CURULLADA.

1.3. Promotor

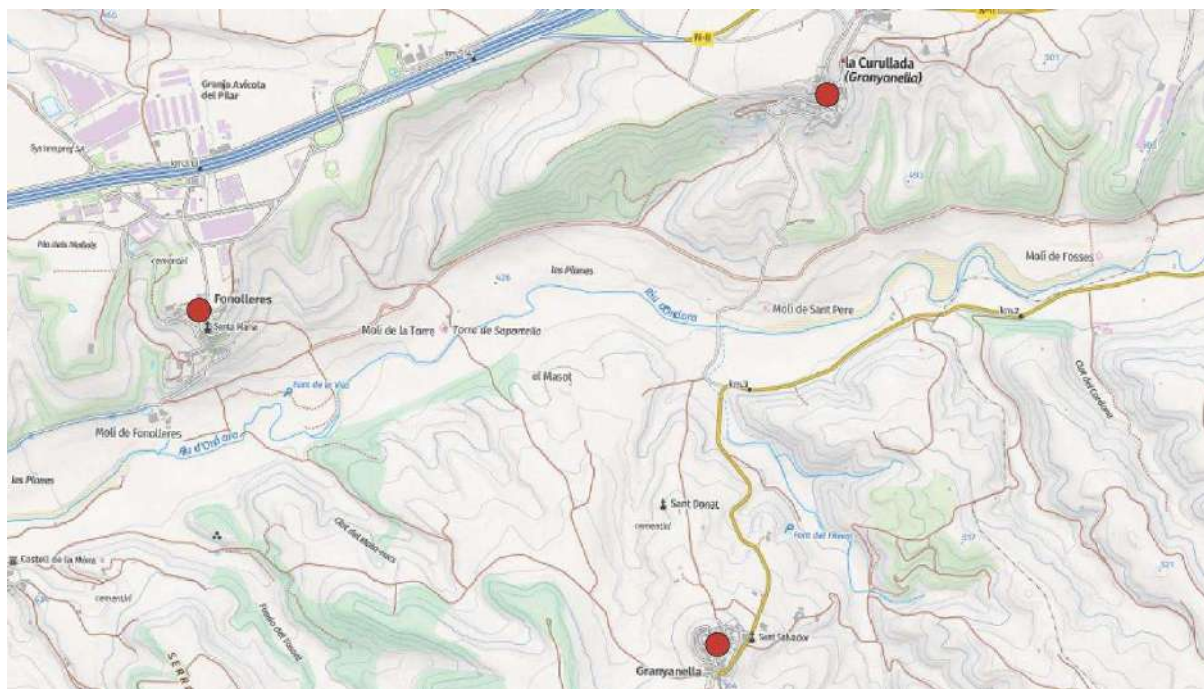
El promotor de les obres és l'Ajuntament de Granyanella.

1.4. Tècnic redactor

El tècnic redactor d'aquesta memòria és el senyor Marc Guillén Casal com a Enginyer Tècnic d'Obres Públiques amb número de col·legiat 10.538, en representació de l'empresa Enginyeria Sortec, S.L. situada a l'Avinguda Comtes de Pallars, 20 25560 de Sort (Lleida).

1.5. Emplaçament

Les actuacions projectades s'emplacen dins el terme municipal de Granyanella a tres nuclis diferents. En particular en els següents llocs:



Imatge 2. Emplaçament de les actuacions: Granyanella, Curullada i Fonol·leres

2. DESCRIPCIÓ DE L'ABAST TERRITORIAL ON ES DESENVOLUPA EL PROJECTE

El projecte es desenvolupa al terme municipal de Granyanella, a la comarca de la Segarra i província de Lleida.



Imatge 1. Emplaçament on es desenvolupa el projecte (FONT: Dades de l'IDESCAT.)

Les actuacions proposades dins d'aquest projecte es desenvolupen a Granyanella, Fonolleres i La Curullada. El conjunt es realitza en un única actuació.

3. ANTECEDENTS I ESTAT ACTUAL

Actualment la major part dels fanals del municipi de Granyanella estan il·luminats amb lluminàries de vapor de sodi, d'una antiguitat de més de 30 anys i molt poc eficients econòmica i ambientalment.

Els fanals de Tordera i La Mora van ser substituït anteriorment per lluminàries LED d'alta eficiència. Els suports també van ser canviats. Els models de fanals que es proposen al present projecte busquen la major similitud amb els existents a aquest dos nuclis on ja s'hi ha substituït l'enllumenat.



Imatge 1. Fanal ja renovat a Tordera.

A Granyanella, Fonolleres i la Curullada, els fanals es troben col·locats en façana ancorats amb un braç o bé sobre bàculs o suports verticals. Els suports també presenten senyals d'envelliment i es troben molt deteriorats estèticament i funcionalment.



Imatges 2. Fanals sobre columna i sobre façana a braç a la Curullada.



Imatge 3. Fanals de models diferents a Fonolleres.



Imatge 4. Esq. fanals a Granyanella sobre braç. Dreta: dos únics fanals ISABELINS col·locats a la plaça de l'església de Granyanella.

4. DESCRIPCIÓ TÈCNICA DEL PROJECTE

En el següent apartat es detallen les actuacions a realitzar, les quals poden consultar-se més detalladament a les partides del pressupost del document 04.

Els treballs corresponen a:

1. Desmuntatge d'elements existents:
 - a. Retirada de lluminàries existents. Inclosos mitjans auxiliars, petit material i mesures preventives.
 - b. Gestió de residus mitjançant empresa autoritzada.
2. Substitució de lluminàries
 - a. Instal·lació de suports tipus columna i tipus braç segons plànols. Inclosa l'adaptació de les estructures existents, el petit material i qualsevol tasca auxiliar per a la fixació del suport sobre façana o terra.
 - b. Instal·lació sobre suport nou i connexió a instal·lació existent de fanals de tipus VILA i tipus MILAN segons plànols. Les lluminàries compliran amb les especificacions tècniques de l'annex 01 i tindran una temperatura de color entre 3.000K i ambre, segons especificacions de la DF i el promotor.
 - c. Substitució de lluminàries de a bàculs existents segons plànols.
 - d. Instal·lació de 4 fanals solars a Fonolleres dotats de bateria i placa solar inclòs sistema de fixació.

5. EXPROPIACIONS I PERMISOS NECESSARIS

Totes les actuacions tenen lloc a terrenys municipals i per tant no serà necessària l'expropiació de cap espai. Excepcionalment, s'afectaran façanes de particulars que actualment ja tenen suports sobre els que es col·loquen els fanals. No es preveu l'afectació de noves façanes. En cas que calgués canviar d'ubicació algun fanal col·locat en façana caldrà sol·licitar el permís necessari per a fer-ho.

Per a fer el canvi de les lluminàries localitzades a la carretera de Granyanella a Cervera, la carretera comarcal LV-2141, caldrà sol·licitar el permís corresponent donat que es treballarà a menys de 30 metres de la carretera.

No s'afectaran cursos fluvials ni altres infraestructures viàries de titularitat supra-municipal.

6. SERVEIS AFECTATS

L'enllumenat públic es veurà afectat en la mesura que puntualment poden quedar alguns fanals fora de servei.

El procediment de treball vetllarà per evitar aquesta mena d'afectacions al màxim. Així, s'estableix que les lluminàries existents s'enretirin només en la mesura que es canvien. Caldrà evitar al màxim l'enretirada de fanals que no puguin ser reposats el mateix dia.

7. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini per a realitzar els treballs és de 2 MESOS, a comptar des de l'inici de les obres.

8. PLA DE TREBALLS

El pla de treballs estableix l'ordre de execució de manera que s'afecti el mínim possible la vida diària del veïnat.

TEMPS ACTIVITAT	MES 1				MES 2			
	SET 1	SET 2	SET 3	SET 4	SET 5	SET 6	SET 7	SET 8
ENRETIRADA DE FANALS I GESTIÓ DE RESIDUS								
COL·LOCACIÓ DE SUPORTS								
INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES								
SEGURETAT I SALUT								

9. VALORACIÓ ECONÒMICA

9.1. Pressupost

A continuació es detalla el pressupost del projecte "PROJECTE DE RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE GRANYANELLA, FONOLLERES I LA CURULLADA". Aquest es troba detallat a DOCUMENT 04 d'aquest present projecte.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	48.000,00 €
13% Despeses Generals	6.240,00 €
6% Benefici Industrial	2.880,00 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	57.120,00 €
21% IVA	11.995,20 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	69.115,20 €

El pressupost d'execució material correspon a la quantitat de **QUARANTA-VUIT MIL EUROS (48.000,00 €)**. Un cop aplicats el percentatges de benefici industrial i despeses generals, a més de l'IVA, obtenim un import per contracte de **SEIXANTA-NOU MIL CENT QUINZE EUROS I VINT CÈNTIMS (69.115,20 €)**.

9.2. Fonts de finançament

L'import d'aquest projecte es té la voluntat de finançar mitjançant fons propis de l'Ajuntament i amb el present ajut sol·licitat al Departament de presidència (Pla Únic d'Obres i Serveis de Catalunya per al període 2025 - 2029). En el moment de redacció de la present memòria no s'ha sol·licitat cap altre ajut.

10. DOCUMENTS DEL PROJECTE

El present projecte està integrat per la següent documentació:

Document Número 01. MEMÒRIA I ANNEXES

- Annex 01. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
- Annex 02. Gestió de residus
- Annex 03. Pla d'obres
- Annex 04. Justificació de preus
- Annex 05. Fitxes tècniques

Document Número 02. PLÀNOLS

Document Número 03. PLEC DE CONDICIONS

Document Número 04. PRESSUPOST

- Amidaments
- Pressupost
- Resum del Pressupost
- Quadre de preus I
- Quadre de preus II
- Últim Full

11. CONCLUSIONS

Tal com s'ha anat desenvolupant en cadascun dels apartats d'aquesta memòria, l'Ajuntament vol apostar pel territori millorant els recursos públics i els recursos turístics del municipi de Granyanella.

Amb tot el que s'ha exposat anteriorment, es dona per acabada la present memòria, que juntament amb la resta de documents que integren el present document, es considera suficient la informació per definir-ne les actuacions, i per tant es posa a disposició dels Organismes competents per la seva aprovació, i posterior tramitació.

Granyanella, a agost de 2025

L'enginyer redactor del document,

Marc Guillén Casal
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat Núm. 10.538
ENGINYERIA SORTEC, S.L.

Annex 1. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

ÍNDEX

Annex 01. Estudi bàsic de seguretat i salut

1. OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	3
1.1. Justificació de l'Estudi.....	3
1.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra	3
2. CARACTERISTIQUES DE LES OBRES	4
2.1. Emplaçament de l'obra.....	4
2.2. Propietat	4
2.3. Autor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut	4
2.4. Accés a les obres	4
3. EXECUCIÓ DEL PROJECTE	5
3.1. Pressupost d'Execució Material del Projecte	5
3.2. Termini d'execució de les obres.....	5
3.3. Nombre de treballadors	5
4. PARTS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS	5
4.1. Identificació dels riscos.....	5
4.2. Serveis provisionals	5
4.3. Unitats constructives i els seus riscos	5
4.3.1. Desmuntatge i gestió de les lluminàries existents.....	5
4.3.2. Instal·lació de noves lluminàries	5
5. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS Annex II del RE/1997	6
5.1. Mesures específiques pels treballs inclosos en l'Annex II – RD1627/1997.....	6
6. DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS	6
7. RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL	7
8. PREVENCIÓ DEL RISC.....	7
8.1. Proteccions individuals	7
8.2. Protecció col·lectiva i senyalització	7
8.3. Informació	7
8.4. Formació.....	7
8.5. Medicina preventiva i primers auxilis	7
8.6. Reconeixement mèdic	8
8.7. Prevenció de risc de danys a tercers	8
9. PLA DE SEGURETAT	8
10. LLIBRE D'INCIDÈNCIES	8
11. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT, MITJANS I EQUIPS DE PROTECCIÓ	9
11.1. Prescripcions generals de seguretat.....	9
11.2. Condicions dels mitjans de protecció.....	10
11.3. Equips de protecció individual (EPI)	10
11.4. Sistemes de proteccions col·lectives (SPC)	12
12. SERVEIS DE PREVENCIÓ	12

13. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT.....	12
14. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT	13
15. CONDICIONS ECONÒMIQUES	13
16. COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURETAT I AVÍS PREVI	13
17. LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ	13

1. OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

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

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

1.1. Justificació de l'Estudi

El estudi bàsic de seguretat i salut, es redacta d'acord amb allò que disposa el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, i en concret dóna compliment a l'article 4 d'aquest Reial decret.

1.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

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

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

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

1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- a) Evitar riscos
- b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- c) Combatre els riscos a l'origen
- d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- i) Donar les degudes instruccions als treballadors

- 2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines
- 3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic
- 4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures
- 5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

2. CARACTERISTIQUES DE LES OBRES

2.1. Emplaçament de l'obra

Als pobles de Granyanella, Fonolles i la Curullada, al terme municipal de Granyanella.

2.2. Propietat

Les obres són propietat de l'Ajuntament de Granyanella.

2.3. Autor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

L'estudi bàsic de seguretat i salut ha estat redactat pel senyor Marc Guillen i Casal, Enginyer Tècnic d'Obres Públiques amb número de col·legiat 10.538 en el Col·legi d'Enginyer Tècnics d'Obres Públiques de Catalunya.

2.4. Accés a les obres

Cada 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, i vigilat permanentment sobretot quan hi hagi treball, controlant en tot moment l'accés a l'obra i evitant-lo a persones alienes a la mateixa.

No s'autoritza, sota cap concepte, l'accés a obra a personal i empreses que no compleixin amb les obligacions que recull la llei de subcontractació i tots els reals decrets aprovats posteriorment i fins al moment d'inici de l'obra, que desenvolupen dita llei, així com el que estableix el conveni de la construcció nacional i autonòmic vigent.

Correspon a cada contractista l'obligació de comunicar la manera com es realitzarà dit control, al coordinador de seguretat en fase d'execució de l'obra, per tal de poder ser aprovat dit control a través del pla de seguretat, amb apartat específic.

3. EXECUCIÓ DEL PROJECTE

3.1. Pressupost d'Execució Material del Projecte

El pressupost d'execució material queda reflectit en el *DOCUMENT 04. Pressupost* del present projecte.

3.2. Termini d'execució de les obres

Al Pla de seguretat figurarà expressament el termini d'obra en el que es portaran a terme els treballs. Es considera que aquest període serà de **dos mesos**.

3.3. Nombre de treballadors

Es preveu una mitjana de 2 treballadors, amb un màxim de 4 treballadors.

4. PARTS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS

4.1. Identificació dels riscos

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

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi. Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, etc.).

4.2. Serveis provisionals

A peu d'obra al poble, hi ha possibilitat de subministrament d'aigua i subministrament elèctric, si fos necessari.

4.3. Unitats constructives i els seus riscos

La relació d'unitats constructives que componen les obres són les que es relacionen a continuació:

4.3.1. Desmuntatge i gestió de les lluminàries existents

- Xoc elèctric per treball en circuits energitzats.
- Caigudes d'altura (escala, plataforma) i caiguda de materials sobre vianants o vehicles.
- Talls i punxades en manipular lluminàries trencades; exposició a mercuri de les VSAP.
- Sobreesforços i lesions musculoesquelètiques per càrrega manual.
- Interferència amb trànsit rodat en carrers estrets; risc a tercers.

4.3.2. Instal·lació de noves lluminàries

- Caigudes d'altura i caiguda d'objectes en maniobres amb grua-plataforma.
- Contactes elèctrics (arc, curtcircuits) en fer proves de tensió.
- Postures forçades i sobrecàrrega a espatlla-coll en muntatge sobre cap.
- Projectió de partícules i soroll en perforar suports metàl·lics.

5. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS Annex II del RE/1997

Es tindran en consideració els següents punts:

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

5.1. Mesures específiques pels treballs inclosos en l'Annex II – RD1627/1997.

Transcurs de l'obra,

A) Riscos:

- Caigudes a diferent nivell
- Enfonsament
- Sepultament

B) Mesures preventives:

- Bastides de seguretat
- Baranes
- Línies

C) Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Cables de seguretat

Quan a l'obra existeixin algun d'aquests riscos de l'Annex II del RD.1627/97, caldrà que les activitats desenvolupades que comporti algun d'aquests riscos siguin controlades i supervisades per una persona designada com a recurs preventiu.

6. DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS

Els principals materials que componen l'execució de les obres són:

Luminàries
Cablejat

7. RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL

Els riscos més significatius de l'operari a l'àrea de treball són:

- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Cops i talls
- Projecció de partícules als ulls
- Inhalació de pols.
- Contactes elèctrics
- Contactes tèrmics
- Cop de calor
- Aixafament

8. PREVENCIÓ DEL RISC

8.1. Proteccions individuals

- Cascos: per a totes les persones que participen a l'obra, incloent-hi visitants
- Guants d'ús general
- Guants de goma
- Botes d'aigua
- Botes de seguretat
- Granotes de treball
- Ulleres contra impactes, pols i gotes
- Protectors auditius
- Mascaretes antipols
- Màscare amb filtre específic recanviable
- Cinturó de seguretat de subjecció
- Roba contra la pluja

8.2. Protecció col·lectiva i senyalització

- Senyals de trànsit
- Senyals de seguretat
- Tanques de limitació i protecció
- Baranes
- Cables fiadors
- Xarxes

8.3. Informació

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, haurà rebut de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques i específiques de la pròpia obra. També s'informarà al personal autoritzat a entrar a l'obra del pla d'emergències de l'obra.

8.4. Formació

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a recurs preventiu a l'obra, així com a treballador designat en cas d'emergències o accidents, qui activarà i supervisarà el pla d'emergències.

8.5. Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari. La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

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 avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

8.6. Reconeixement mèdic

Cada contractista acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic, que es repetirà cada any, i que informará de l'aptitud del treballador per a realitzar les tasques que li han estat designades.

8.7. Prevenció de risc de danys a tercers

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, 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 una tanca i les indicacions necessàries.

Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació de la maquinària prop de l'obra
- La interferència de feines i operacions. Coordinació d'activitats empresarials.
- La circulació dels vehicles prop de l'obra

9. PLA DE SEGURETAT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Cada pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

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.

Tots els treballadors autoritzats per a accedir a l'obra, seran coneixedors i s'informaran, del pla de seguretat.

El pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat, de Lleida amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.

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 bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

10. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control 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 amb la finalitat de control de compliment del pla de seguretat

En cas de que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències u observacions prèviament anotades en dit llibre, així com el suposat de paralització de treballs o de tota l'obra per riscos greus o imminents, caldrà remetre'n copia a l' Inspecció de treball en un termini de 24 hores de l'anotació. També es comunicaran a l' inspecció, els accidents succeïts a l'obra.

11. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT, MITJANS I EQUIPS DE PROTECCIÓ

11.1. Prescripcions generals de seguretat

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usará per circular per l'obra el casc de seguretat, així com calçat de seguretat.

En cas d'algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el responsable de seguretat del contractista 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; TC2 on consti i del mes més pròxim, i si no correspon, alta a la seguretat social i contracte laboral segellat; document que acrediti la formació e informació del treballador, així com l'aptitud mèdica i l'entrega dels equips de protecció individual. També documentació de maquinaria o equip de treball, implicat en l'accident, si procedeix.
- 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.

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.

Cada contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i 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 desconexions 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.

11.2. Condicions dels mitjans de protecció

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

11.3. Equips de protecció individual (EPI)

Cada contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

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.

1 CASC:

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.

Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

2 CALÇAT DE SEGURETAT:

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).

Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

3 GUANTS:

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

Cotó o punt:	Feines lleugeres
Cuir:	Manipulació en general
Làtex rugós:	Manipulació de peces que tallin
Lona:	Manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77. Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

4 CINTURONS DE SEGURETAT:

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

5 PROTECTORS AUDITIUS:

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

6 PROTECTORS DE LA VISTA:

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció anti impactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

7 ROBA DE TREBALL:

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls entregará roba impermeable.

11.4. 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.

1 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.

2 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.

3 CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ/ARNÉS DE SEGURETAT (ANCORATGES):

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

4 ESCALES DE MÀ:

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà 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.

12. SERVEIS DE PREVENCIÓ

1 SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

Tots els contractistes han de tenir assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern, d'acord amb el Reial decret 39/1997 sobre serveis de prevenció.

2 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 pre laboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

13. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la 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 vist-i-plau 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.

14. 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.

15. CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi bàsic 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.

16. COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURETAT I AVÍS PREVI

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que es defineixen en el RD 1627/1997. El promotor ha d'efectuar un avís als Serveis Territorials de treball de la Generalitat a Lleida, abans de l'inici de les obres. L'avís previ és redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997, de data 24-10-97.

17. LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ

La legislació específica de Seguretat i Salut en la construcció es recull següidament:

- Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
Orden de 31 de enero de 1940, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 34, 03/02/1940)
Reglament derogat, excepte el Cap. VII. "Andamios", per l'"Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo" (Orden de 9 de marzo de 1971).
- Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 167, 15/06/1952)
* Modificación del artículo 115. Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953).
- Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.
Orden de 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 213 al 216, 05, 07-09/09/1970) (C.E. - BOE núm. 249, 17/10/1970)
* Modificación de la Ordenanza. Orden de 27 de julio de 1973 (BOE núm. 182, 31/07/1973).
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16 y 17/03/1971) (C.E. - BOE núm. 82, 06/03/1971).
- Reglamento de aparatos elevadores para obras.
Orden de 23 de mayo de 1977, del Ministerio de Industria (BOE núm. 141, 14/06/1977) (C.E. - BOE núm. 170, 18/07/1977)
* Modificación artículo 65. Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE núm. 63, 14/03/1981)
- Reglamento de explosivos.

Decreto 2114/1978, de 2 de marzo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 214, 07/09/1978)

* Modificación. Real Decreto 829/1980, de 18 de abril (BOE núm. 109, 06/05/1980)

- Modificación de la instrucción técnica complementaria 10.3.01 "Explosivos Voladuras Especiales" del capítulo X "Explosivos" del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 29 de julio de 1994, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 195, 16/08/1994) (C.E. - BOE núm. 260, 31/10/1994)

- Reglamento de seguridad en las máquinas.

Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 173, 21/07/1986) (C.E. - BOE núm. 238, 04/10/1986)

* Modificación. Real Decreto 590/1989, de 19 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 132, 03/06/1989)

- * Instrucción técnica complementaria ITC-MSG-SM1. Orden de 8 de abril de 1991, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 87, 11/04/1991)

- Modificación. Real Decreto 830/1991, de 24 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 130, 31/05/1991)

- Infracciones y sanciones en el orden social.

Ley 8/1988, de 7 de abril, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 91, 15/04/1988)

- Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.

Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 121, 20/05/1988)

- ITC-MIE-AEM2 "Grúas desmontables para obras".

Orden de 28 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 162, 07/07/1988) (C.E. - BOE núm. 239, 05/10/1988)

* Modificación. Orden de 16 de abril de 1990 (BOE núm. 98, 24/04/1990) (C.E. BOE núm 115, 14/05/1990)

- Se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas". Real Decreto 2370/1996, de 18 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 24/12/1996)

- Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas. Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 297, 11/12/1995)

* Modificación. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE núm. 33, 08/02/1995)

* Relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto. Resolución de 1 de junio de 1996, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 155, 27/06/1996)

- Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE núm. 42, 24/02/1993)
* Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE núm. 57, 08/03/1995)
- Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
Orden de 31 de octubre de 1984, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 267, 07/11/1984) (C.E. - BOE núm. 280, 22/11/1984)
* Normas complementarias. Orden de 7 de enero de 1987 (BOE núm. 13, 15/01/1987)
* Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 32, 06/02/1991) (C.E. - BOE núm. 43, 19/02/1991)
- Modificación de los artículos 2, 3 y 13 de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado reglamento.
Orden de 26 de julio de 1993, del Ministerio de Trabajo y seguridad Social (BOE núm. 186, 05/08/1993)
- S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.
Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988)
- Se establecen los requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.
Orden de 6 de mayo de 1988, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE núm. 117, 16/05/1988)
- Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 263, 02/11/1989) (C.E. - BOE núm. 295, 09/12/1989 y núm. 126, 26/05/1990)
- Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
Real Decreto-Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE 29/03/1995)
- Prevención de riesgos laborales.
Ley 31/1995, de 10 de noviembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995)
- Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1996)

- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997)
- Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997)
- Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 240, 07/10/1997)
- Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997)
- S'aprova el model del Llibre d'incidències en obres de construcció. Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998)
- Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.
- Real Decret 604/2006, de 19 de maig, pel que es modifica el Real Decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció i el Real Decret 1627/1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.
- Real Decret 314/2006 de 17 de març, pel que s'aprova el Còdi Tècnic de l'Edificació.
- Correcció d'errors del Real Decret 1109/2007 de 24 d'agost, pel que es desenvolupa la 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 que es desenvolupa la Llei 32/2006, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.
- Real decret 327/2009, de 13 de març, pel que es modifica el Real Decret 1109/2007, pel que es desenvolupa la Llei 32/2006, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.
- Convenio colectivo general del sector de la construcción. Resolución de 4-5-1992 de la Dirección General de Trabajo (BOE núm.121, 20/05/1992)
- Resolució d'1 d'agost de 2007, de la direcció general de treball, per la que s'inscriu en el registre i publica el IV Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció.
- Resolució de 19 de febrer de 2008, de la direcció general de treball, del ministeri de treball i assumptes socials, per la que es corretteixen errors de la de 1 d'agost de 2007, per la que es registre i publica el IV conveni col·lectiu general del sector de la construcció.
- Resolució de 18 de març de 2009, de la direcció general de Treball, per la que es registra i publiquen diferents acords de desenvolupament i modificació del IV Conveni col·lectiu general del sector de la construcció.
- Conveni col·lectiu provincial de la construcció.

Granyanella, a agost de 2025

L'enginyer redactor del Projecte,

Marc Guillén i Casal
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat Número 10.538
ENGINYERIA SORTEC, SL

Annex 2. Gestió de residus

ÍNDIX

Annex 02. Estudi de gestió de residus

1. OBJECTE.....	2
2. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS	2
3. MESURES PER LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA	2
4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	3
4.1. Inventari residus especials.....	3
4.2. Operacions de gestió de residus	3
5. PLEC DE CONDICIONS.....	7
6. PRESSUPOST	7
7. MARC LEGISLATIU	8

1. OBJECTE

El present estudi de gestió de residus del projecte "RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE GRANYANELLA, FONOLLERES I LA CURULLADA", té com objectiu fer una previsió dels residus que es generaran durant l'execució de les obres i la gestió que es realitzarà amb aquests residus; d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica, catalana i estatal.

2. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE GRANYANELLA, FONOLLERES I LA CURULLADA				
Materials	Tipologia ² <i>Inert, No Especial, Especial</i>	Pes (Tones)	Densitat (1,5% - 0,5%)	Volum (m³ de residus)
170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No Especial	0	1,30	0
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)	Inert	0	1,50	0
170405 (ferro i acer)	No Especial	1,50	1,50	1
170201 Fusta	No Especial	0,30	0,60	0,50
170203 (plàstic)	No Especial	0,15	0,90	0,17
170101 Formigó	Inert	0	1,50	0
160504 Aerosols	Especial	0,01	0,50	0,02
200121* Làmpades VSAP amb contingut de mercuri i sodi	Especial	0,02	0,50	0,04
Total ³		1,95		1,67

Taula 01. Definició de la tipologia i l'estimació dels residus.

² Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors. - ³ Excepte els residus Especials. - * Els quals contenen substàncies perilloses

3. MESURES PER LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

A continuació s'identifiquen totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte, per tal, de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció. Tot seguit s'adjunta la fitxa amb les accions de minimització i prevenció, per una millor gestió de residus:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		SI	NO
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?		X
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	
3	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?		X
4	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.		X

Taula 02. Accions de minimització i prevenció des de la fase de projecte.

4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Una obra té dos tipus de gestió, la de dins de l'obra i la de fora de l'obra.

Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de vials públics estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels No Especials i dels Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Es recomana que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

En el cas d'aquest vial, es realitzarà una classificació en obra dels residus, els quals es col·locaran en diferents contenidors. Aquests estaran identificats amb una senyalització que indiqui quins residus ha de contenir cada recipient.

4.1. Inventari residus especials

En el present projecte s'ha detectat Residus Especials, 0,01 Tones d'Aerosols buits (pintura, netejadors) i 0,02 Tones de Làmpades VSAP amb contingut de mercuri i sodi.

4.2. Operacions de gestió de residus

Aquest apartat s'inclou per deixar constància del ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que es preveu des de la fase de projecte.

Davant els dos tipus de gestió que té l'obra (la gestió dins de l'obra i fora de l'obra), serà imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, es considerarà sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a l'obra estarà formada:

- Per la segregació dels residus inerts: capacitat que pugui tenir l'obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera.

- Residus no especials: viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).
- Residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influirà en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que podrà ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, per ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra.

Per tant, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització haurà d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m³ una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m³) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Un cop identificat el residu generat, caldrà determinar les característiques físicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra haurà d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, on caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador o comprar material reciclat de les característiques demanades.

En concret, la identificació de la gestió de residus dintre i fora de la obra, més apropiades per a l'execució d'aquesta obra, s'indiquen a les taules següents:

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA		
	INERTS 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, etc. (Codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	NO ESPECIALS BARREJATS 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, etc. (Codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: Fusta  Ferralla  Paper i cartró  Plàstic  Cables elèctrics 
	ESPECIALS 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.
1. Separació segons tipologia de residu	GENERAL	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☐ Formigó: 80 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic: 0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T
	ESPECIALS	☒ Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrant, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.
	INERTS	☐ Contenidor per Inerts barrejats ☐ Contenidor per Inerts Ceràmica ☐ Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador ☒ Contenidor per Inerts Formigó ☐ Contenidor per a altres inerts
	NO ESPECIALS	☐ contenidor per metall ☐ contenidor de plàstic ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per fusta ☐ contenidor de paper i cartró ☒ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	INERTS + NO ESPECIALS	☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA	
2. Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador. Quantitat d'àrid matxucat resultant: <i>(cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris)</i> (kg): 0 (m3): 0
3. Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Taula 03. Resum de la gestió dels residus dins de l'obra.

Les opcions externes de gestió són:

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4. Destí dels residus segons tipologia		Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quant. estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m3	Codi	Nom	
	Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					

	Residus No Especials	Quant. estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m3	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	☒ Reciclatge de metall	1,50	1,00			
	☒ Reciclatge de fusta	0,30	0,50			
	☒ Reciclatge de plàstic	0,15	0,17			
	☐ Reciclatge paper-cartó					
	☐ Reciclatge altres					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit MBC					
	Residus Especials	Quant. estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m3	Codi	Nom	
	☒ Instal·lació de gestió de residus especials	0,03	0,06			

Taula 04. Resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

5. PLEC DE CONDICIONS

Figura en el present projecte on el plec de condicions de totes les operacions que conformen l'enderroc de l'obra, el transport i la gestió dels residus. Definit en el Document Número 03.PLEC DE CONDICIONS.

6. PRESSUPOST

El cost derivat de la gestió dels residus està inclòs en cadascuna de les partides de projecte, en la seva part proporcional. A més es contempla el rebliment de rases i excavacions amb terres de la pròpia obra minimitzant així el volum de residus produïts i el cost de l'execució de les obres.

7. MARC LEGISLATIU

A continuació es llista un resum de les principals Normatives d'aplicació en aquesta Guia:

- ❖ Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- ❖ Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència en els edificis.
- ❖ Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)
- ❖ Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- ❖ Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- ❖ Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Peril·losos.
- ❖ Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- ❖ Pla Nacional de Residus de la Construcció i Demolició (PNRCD) 2001-2006
- ❖ Llei 10/98, de 21 d'abril, de residus .

Granyanella, a agost de 2025

L'enginyer redactor del Projecte,

Marc Guillén i Casal
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat Número 10.538
INGINYERIA SORTEC, SL

Annex 3. Pla d'obres

ÍNDEX

Annex 03. Pla d'Obres

1. INTRODUCCIÓ.....	2
2. PLA DE TREBALLS	2

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta seguint l'establer als articles 63 i 69 del Reglament General de Contractació de l'Estat (Decret 3410/75, de 25 de novembre), fent-hi constar el caràcter indicatiu que té aquesta programació.

L'obtenció del termini total d'execució de les obres definides en aquest projecte, s'han basat en les següents premisses :

- ✓ El conjunt de les obres s'ha ordenat en unitats o grups d'unitats.
- ✓ Els rendiments que s'han utilitzat són els indicats en la justificació de preus, o un múltiple dels mateixos.
- ✓ S'han considerat jornades de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborables.

2. PLA DE TREBALLS

La obra té lloc entremig de carrers estrets que comporten dificultats de moviment per la maquinària de mida gran. Així, tant als rendiments calculats al pressupost com al present pla d'obres s'han tingut en compte aquestes característiques que alenteixen la producció a la obra.

Així, es desenvolupa el següent diagrama de barres amb la programació de les obres tenint en compte les particularitats exposades.

TEMPS ACTIVITAT	MES 1				MES 2			
	SET 1	SET 2	SET 3	SET 4	SET 5	SET 6	SET 7	SET 8
ENRETIRADA DE FANALS I GESTIÓ DE RESIDUS								
COL·LOCACIÓ DE SUPORTS								
INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES								
SEGURETAT I SALUT								

El termini d'execució estimat per les obres de pavimentació i renovació de xarxes de serveis a Montcortès s'estima en **2 mesos** a comptar des de la data de inici de obra que s'acordi amb el contractista assignat.

Annex 4. Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/08/25 Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0D-0007	h	Manobre	18,16000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	21,28000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/08/25 Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C15A-004M	h	Carretó elevador elèctric de 400 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	36,41000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/08/25

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-28V3	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m ³ , procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	102,50000	€
BHR1-216V	u	Columna d'acer galvanitzat, de 6 m d'alçària. Columna fabricada en acer S-235-JR galvanització en calent. Per a fixació amb pern. Pletina inclosa al cos.	274,76000	€
BHR1-218A	u	Columna d'acer galvanitzat, de 9 m d'alçària. Columna troncocònica fabricada en una sola peça. Columna fabricada en acer S-235-JR galvanització en calent. Inclou pletina de fixació fabrica al cos. Fixació mecànica amb pern.	464,15000	€
BHR1-218O	u	Columna de fosa amb acabat clàssic. De 6 m d'alçària, amb 1 llumenera. Base fabricada afosa. Amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mat. Terminal femella ¾" GAS.	348,82000	€
BHR2-21C3	u	Braç mural fabricat en alumini i acabat en NEGRE, 630 mm de llargària total, amb llumenera per a làmpada.	125,25000	€
BHR2-21C5	u	Braç mural d'acer galvanitzat, 500 mm de llargària total. Per a fixació a paret fabricat en acer S-235-JR galvanitzat.	66,75000	€
BHR2-21CC	u	Subministrament de fanal de tipus VILA de Benito o similar. Lluminiària Clàssica, de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una lluminiària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	143,70000	€
BHR2-21CI	u	Subministrament de fanal de tipus ISABELINA de Benito o similar. Lluminiària Clàssica que pertany a la família de les Fernandines, la Isabelina de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una lluminiària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	497,51000	€
BHR2-21CM	u	Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Lluminiària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	150,58000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Rend.: 1,000		17,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	P2RA-EU5Q	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus				
	B2RA-28V3	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x 102,50000 =	17,42500	
				Subtotal:		17,42500	17,42500
				COST DIRECTE			17,42500
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,42500
P-1	PHR1-B-MI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Milan sobre braç mural. Inclosa luminària, cos del fanal, braç, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal sobre mur. Braç mural d'acer galvanitzat,500 mm de llargària total. Per a fixació a paret fabricat en acer S-235-JR galvanitzat. Fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Luminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència,fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	Rend.: 1,000		255,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x 21,28000 =	10,64000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x 18,16000 =	9,08000	
				Subtotal:		19,72000	19,72000
Maquinària							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C15A-004M	h	Carretó elevador elèctric de 400 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	0,500	/R x	36,41000	=	18,20500
					Subtotal:			18,20500
Materials								
	BHR2-21C5	u	Braç mural d'acer galvanitzat, 500 mm de llargària total. Per a fixació a paret fabricat en acer S-235-JR galvanitzat.	1,000	x	66,75000	=	66,75000
	BHR2-21CM	u	Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Lluminiària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	1,000	x	150,58000	=	150,58000
					Subtotal:			217,33000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,49300
			COST DIRECTE					255,74800
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					255,74800

P-2	PHR1-B-VI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Vila sobre braç mural. Inclosa luminària, cos del fanal, braç, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal sobre mur. Braç mural fabricat en alumini i acabat en NEGRE, 630 mm de llargària total, amb llumenera per a làmpada. Fanal de tipus VILA de Benito o similar. Lluminiària Clàssica, de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una lluminiària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció	Rend.: 1,000	307,37	€
-----	-----------	---	---	--------------	--------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobrint de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	18,16000 =	9,08000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500 /R x	21,28000 =	10,64000	
				Subtotal:		19,72000	19,72000
Maquinària							
	C15A-004M	h	Carretó elevador elèctric de 400 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	0,500 /R x	36,41000 =	18,20500	
				Subtotal:		18,20500	18,20500
Materials							
	BHR2-21CC	u	Subministrament de fanal de tipus VILA de Benito o similar. Lluminaària Clàssica, de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una lluminaària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobrint de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	1,000 x	143,70000 =	143,70000	
	BHR2-21C3	u	Braç mural fabricat en alumini i acabat en NEGRE, 630 mm de llargària total, amb llumenera per a làmpada.	1,000 x	125,25000 =	125,25000	
				Subtotal:		268,95000	268,95000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/08/25 Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,49300
			COST DIRECTE	307,36800
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	307,36800

P-3	PHR1-C6MI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Milan sobre columna de 6m. Inclosa luminària, cos del fanal, columna, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública. Columna d'acer galvanitzat, de 6 m d'alçària. Columna fabricada en acer S-235-JR galvanització en calent. Per a fixació amb perns. Pletina inclosa al cos. Inclou perns, material per a fixació a fonament o superfície ferma existent. Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Luminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobrint de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	Rend.: 1,000	463,76	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500 /R x	21,28000 =	10,64000
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	18,16000 =	9,08000
			Subtotal:			19,72000
Maquinària						
	C15A-004M	h	Carretó elevador elèctric de 400 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	0,500 /R x	36,41000 =	18,20500
			Subtotal:			18,20500
Materials						
	BHR2-21CM	u	Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Luminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus	1,000 x	150,58000 =	150,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	
	BHR1-216V	u	Columna d'acer galvanitzat, de 6 m d'alçària. Columna fabricada en acer S-235-JR galvanització en calent. Per a fixació amb pern. Pletina inclosa al cos.	1,000 x 274,76000 = 274,76000
			Subtotal:	425,34000 425,34000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,49300
			COST DIRECTE	463,75800
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	463,75800
P-4	PHR1-C9MI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Milan sobre columna de 9m. Inclosa luminària, cos del fanal, columna, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública. Columna d'acer galvanitzat, de 9 m d'alçària. Columna fabricada en acer S-235-JR galvanització en calent. Per a fixació amb pern. Pletina inclosa al cos. Inclou pern, material per a fixació a fonament o superfície ferma existent. Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Luminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	Rend.: 1,000 653,15 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	18,16000 =	9,08000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	21,28000 =	10,64000	
				Subtotal:		19,72000	19,72000	
Maquinària								
	C15A-004M	h	Carretó elevador elèctric de 400 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	0,500	/R x	36,41000 =	18,20500	
				Subtotal:		18,20500	18,20500	
Materials								
	BHR2-21CM	u	Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Luminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobrint de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	1,000	x	150,58000 =	150,58000	
	BHR1-218A	u	Columna d'acer galvanitzat, de 9 m d'alçària. Columna troncoconica fabricada en una sola peça. Columna fabricada en acer S-235-JR galvanització en calent. Inclou pletina de fixació fabrica al cos. Fixació mecànica amb perns.	1,000	x	464,15000 =	464,15000	
				Subtotal:		614,73000	614,73000	
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %	0,49300	
				COST DIRECTE			653,14800	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			653,14800	

P-5	PHR1-C-VI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Vila sobre columna de 6m. Inclosa luminària, cos del fanal, columna, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública. Columna de fosa amb acabat clàssic. De 6 m d'alçària, amb 1 llumenera. Base fabricada afosa. Amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mat. Terminal femella ¾" GAS. Inclou perns, material per a fixació a fonament o superfície ferma existent.	Rend.: 1,000	530,94	€
-----	-----------	---	--	--------------	--------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Recobrint de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.				
	BHR1-2180	u	Columna de fosa amb acabat clàssic. De 6 m d'alçària, amb 1 llumenera. Base fabricada afosa. Amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mat. Terminal femella ¾" GAS.	1,000	x	348,82000	= 348,82000
				Subtotal:		492,52000	492,52000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,49300
			COST DIRECTE				530,93800
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				530,93800

P-6	PHR1-ISA	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Isabelina sobre columna existent. Inclosa luminària, cos del fanal, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal sobre columna existent. Fanal de tipus ISABELINA de Benito o similar. Luminària Clàssica que pertany a la família de les Fernandines, la Isabelina de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una luminària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobrint de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	Rend.: 1,000	535,93	€
-----	----------	---	---	--------------	--------	---

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	18,16000	=	9,08000
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500 /R x	21,28000	=	10,64000
			Subtotal:		19,72000	19,72000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C15A-004M	h	Carretó elevador elèctric de 400 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	0,500	/R x	36,41000	=	18,20500
Subtotal:							18,20500	18,20500
Materials								
	BHR2-21CI	u	Subministrament de fanal de tipus ISABELINA de Benito o similar. Luminària Clàssica que pertany a la família de les Fernandines, la Isabelina de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una luminària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	1,000	x	497,51000	=	497,51000
Subtotal:							497,51000	497,51000
DESPESES AUXILIARS				2,50	%			0,49300
COST DIRECTE								535,92800
DESPESES INDIRECTES				0,00	%			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								535,92800

P-7	PHR1-NCMI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Milan sobre columna existent de 9m o inferior. Inclosa luminària, cos del fanal, columna, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública. Inclou perns, material i treballs per a fixació a element de suport existent. Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Luminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de	Rend.: 1,000	189,00	€
-----	-----------	---	---	--------------	--------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobrint de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.					
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	18,16000 =	9,08000		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500 /R x	21,28000 =	10,64000		
				Subtotal:		19,72000	19,72000	
Maquinària								
	C15A-004M	h	Carretó elevador elèctric de 400 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	0,500 /R x	36,41000 =	18,20500		
				Subtotal:		18,20500	18,20500	
Materials								
	BHR2-21CM	u	Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Lluminaària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobrint de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	1,000 x	150,58000 =	150,58000		
				Subtotal:		150,58000	150,58000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,49300
			COST DIRECTE	188,99800
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	188,99800

P-8	PHR1-NCVI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Vila sobre columna de 6m existent. Inclosa luminària, cos del fana, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública sobre element tipus columna o bàcul existent i amb aquesta finalitat. Inclou pern, material per a fixació a bàcul existent de qualsevol naturalesa. Fanal de tipus VILA de Benito o similar. Luminària Clàssica, de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una lluminària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobrint de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fixa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	Rend.: 1,000	182,12	€
-----	-----------	---	--	--------------	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	18,16000	=	9,08000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	21,28000	=	10,64000	
					Subtotal:			19,72000	19,72000
Maquinària									
	C15A-004M	h	Carretó elevador elèctric de 400 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	0,500	/R x	36,41000	=	18,20500	
					Subtotal:			18,20500	18,20500
Materials									
	BHR2-21CC	u	Subministrament de fanal de tipus VILA de Benito o similar. Luminària Clàssica, de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una lluminària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de	1,000	x	143,70000	=	143,70000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobrimet de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.				
				Subtotal:		143,70000	143,70000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,49300
				COST DIRECTE			182,11800
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			182,11800
P-9	PHR1-RET	u	Enretirada i gestió final de fanal, braç i/o columna existents. Inclou l'arrencada de lluminària, suport corresponent i càrrega per a transport dels elements enretirats. Inclou transport i dipòsit, cànon i gestió del residu generat. Inclou tramitació de certificat de conformitat amb la bona gestió del residu d'acord amb normativa local i Europea.	Rend.: 1,000		32,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	18,16000 =	9,08000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500 /R x	21,28000 =	10,64000	
				Subtotal:		19,72000	19,72000
Partides d'obra							
	P2RA-EU5Q	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,700 x	17,42500 =	12,19750	
				Subtotal:		12,19750	12,19750
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,49300
				COST DIRECTE			32,41050
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,41050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/08/25

Pàg.: 16

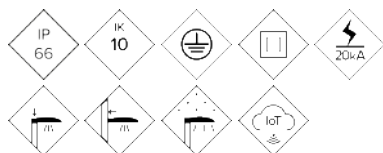
PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-10	SEGYSAL	u	Partida per al cobrament íntegre en concepte de materials, pràctiques i formació associades a garantir la seguretat dels treballadors i personal autoritzat a l'obra així com al veïnat.	Rend.: 1,000		473,16 €
				COST DIRECTE		473,16000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		473,1600
P-11	S-EP-PAS	u	Fanal solar model DIBA de Benito Urban o similar. Punt solar format de caixa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura anticorrosió. Les bateries i els equips electrònics s'allotgen a una caixa estanca extraïble IP66. Es subjecta la placa fotovoltaica amb el grau d'inclinació adequat per a cada latitud. Adaptable a qualsevol mida de placa fotovoltaica. Incorpora un ancoratge de fixació a la columna de manera que es pot bloquejar amb l'angle de gir necessari per orientar la placa fotovoltaica cap al sud. Aquest gir és independent de la posició de la lluminària. Disposa de refrigeració per convecció. Columna troncocònica o cilíndrica opcionalment sense modificació del cost mecanitzada a la part superior per poder incorporar un braç teula per a la lluminària. CARACTERÍSTIQUES: - Potència 40W - Panell fotovoltaic monocristal·lí - 190 Wp - Bateria LiFePo4 (48 Ah - 576 Wh / 96 Ah - 1152 Wh) - Sensor de presència opcional - Control de flux programable: 8 nivells - Temperatura de color: AMBAR - 18 Òptiques disponibles - Columna de 6 m - Regulador de flux Maquinària, mitjans mecànics i manuals, part proporcional de petit material i accessoris, fins i tot transport, descàrrega i col·locació a obra des de fàbrica o proveïdor. Orientació del feix de llum segons estudi lumínic calculat inclòs. Totalment instal·lats i funcionant. Temperatura de color AMBAR i ULOR de la lluminària <1%. Lluminàries LED en compliment dels "Requisits tècnics exigibles per a les lluminàries de tecnologia LED d'enllumenat exterior" elaborat per IDAE. Totalment instal·lada, funcionant i d'acord amb el PPTP.	Rend.: 1,000		2.120,00 €
				COST DIRECTE		2.120,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.120,0000

Annex 5. Fitxes tècniques

ALMS40

Lluminària MILAN S 40



Lluminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Les seves cinc mides diferents amb un ampli rang de potències, entre 20W i 300W, la fan molt versàtil per a cobrir les necessitats de qualsevol projecte. A més de la seva alta eficiència, és una solució fiable i d'alta qualitat, que permet ràpids retorns de la inversió. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió.

AVANTATGES:

Alta eficiència. Fins a 145 lm/W reals
5 Mesures diferents. De 20W fins a 300W
Doble cavitat, Driver i Grup Òptic
Obertura fàcil sense eines
18 Distribucions lumíniques diferents
Estàndard Zhaga (Book 15)
Ready 4IoT. Preparada per a la connectivitat

APLICACIONS:

Vies i Carrers Urbans
Pas de vianants
Carril bici i Vies Estretes
Camins Rurals
Aparcaments

DETAILLS:



Doble cavitat.



Sistema d'obertura sense eines.



Vàlvula anti condensació.

[Fitxa de projecte](#) | [CAD](#) | [Catàleg](#) | [Instruccions muntatge](#) | [Imatge HD](#)

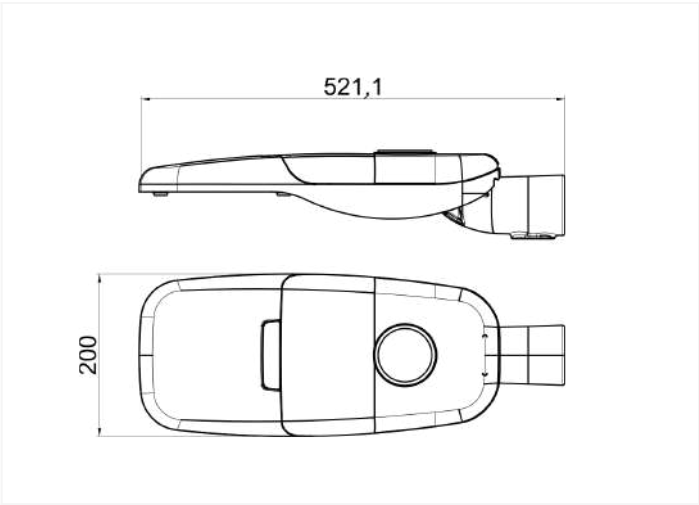
BENITO

info@benito.com
tel. 93 852 1000

CARACTERÍSTIQUES:

Material cos:	Foneria d'alumini injectat a pressió del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706.
Difusor (tancament cavitat òptica):	Vidre temperat de 5mm, filtra els UV. Opcionalment en policarbonat.
Cargols:	Acer Inoxidable 18/8 - AISI 304
Cos:	Doble Cavitat: Driver / Mòdul LEDs
Juntes d'estanquitat:	Escuma de Silicona
Índex de protecció IP de la lluminària:	IP66
Índex de protecció IP del Grup Òptic:	IP66
Índex de protecció IK:	IK09 - IK10
Dissipació tèrmica dels LEDs:	Dissipació tèrmica a través del cos de la lluminària, sense aletes externes ni fluids conductors. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs a través de material de transferència tèrmica d'alta conductivida
Vàlvula anti condensació:	Vàlvula de compensació de pressions que assegura l'evacuació de la humitat, evitant la condensació, mantenint el grau d'estanqueïtat IP de la lluminària.
Pintura i acabats:	Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. (Opcionalment tractament ambient marí).
Color:	Color RAL 9022, i altres colors sota comanda
Fixació:	Fixació Post - Top (Opcional; Ø76 mm i mitjançant accessoris Ø48 mm)
Orientable:	Lluminària orientable de -15 a 15 d'inclinació
Manteniment:	D'obertura fàcil sense eines específiques. Mòduls reemplaçables: LEDs, Drivers, SPD.
Altura de muntatge recomanada:	4 - 7 m
Driver:	Driver de corrent constant regulable i programable a diferents nivells (0-10V, 1-10V, DALI2, NFC). Incorporat dins la lluminària, precablejat sobre placa d'acer Galvanitzada .
Reducció de Flux:	Doble nivell amb línia de comandament, diferents nivells temporitzat o mitjanit virtual, reducció de flux a capçalera.
Ready4IOT - Connectivitat:	Base Zhaga (Book 18) - D4i. (Opcional). Base NEMA 5,7 Pins (Opcional). Sensor Presència part inferior en Base Zhaga (Book 18) - D4i. (Opcional).
Protector de sobretensions (SPD):	10-20kV i 20kA Tipus T2+T3. Connexió sèrie amb termofusible, desconexió per a una protecció més efectiva al final de la vida del SPD. (Opcional SPD Full Protector sobretensions permanents >264Vac a <170Vac).

PLÀNOL:



INSTAL·LACIÓ:

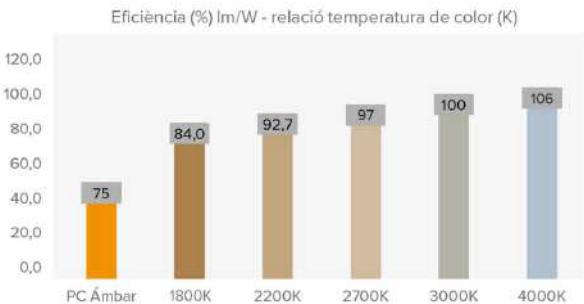


V. 2024-07-11 | La millora i evolució constant dels nostres productes, pot provocar algunes modificacions en les Especificacions tècniques i característiques dels mateixos sense previ avís.

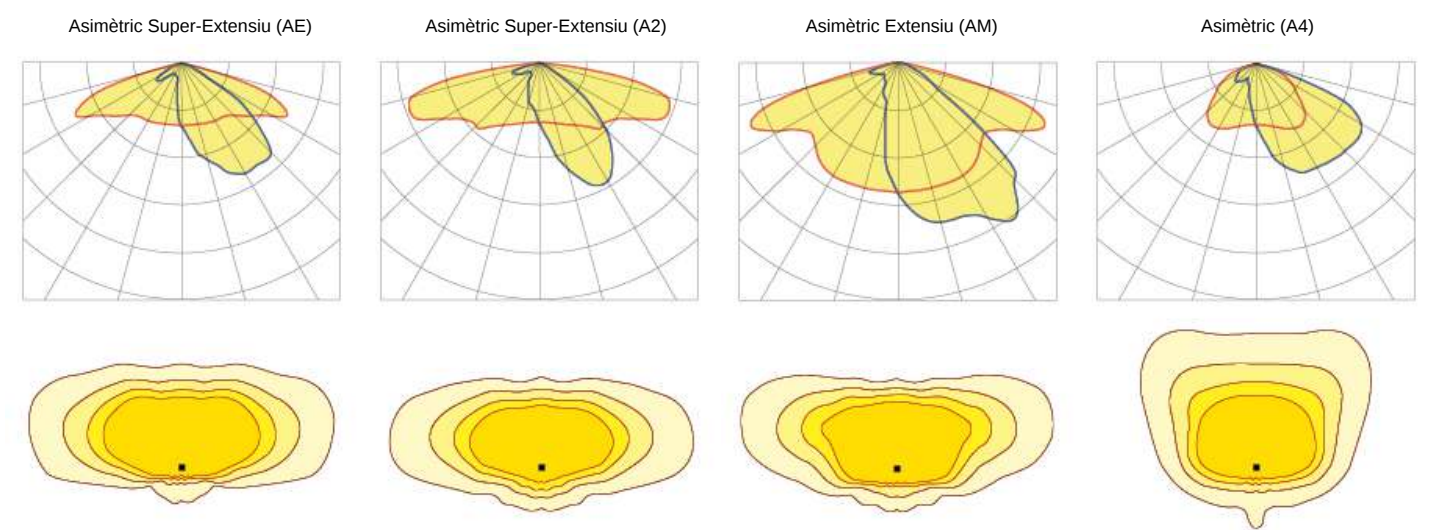
QUADRE TÈCNIC:

	REF.	Nº LEDs	Potència W	I Driver mA	Flux Lumínic Real (T) =85°C)		Flux Lumínic Inicial (T) =25°C)	
					Flux lm	Eficiència lm/W	Flux lm	Eficiència lm/W
Milan S	ALMS40	8	20	750	2820	141	3215	161
		16	20	375	2842	142	3240	162
		16	30	563	4242	141	4836	161
		16	40	750	5642	141	6432	161

Flux Iluminós i eficiència a 3000°K i CRI>70.
Tolerància del flux Iluminós < +/-3%.
Els valors poden estar subjectes a variacions a causa de la selecció dels LED.



FOTOMETRIES:



*Mostra les 4 distribucions lumíniques recomanades. Consulta les 18 tipologies.

MÒDUL LED'S:	
Mòdul de LEDs:	BENIT Format Zhaga de 8 LEDs. Consulteu Temperatures de Color, CRI i Distribucions Lumíniques. (Opcional sonda de temperatura NTC).
Mòdul substituïble:	Si
LED:	5050
Nº de LED's:	8 - 16
Format PCBs:	1 o 2 Zhaga (Book 15) 2x4
Eficiència nominal del LED:	172
Temperatura de Color:	PC Ambre - 1K8, 2K2, 2K7, 3K, 4K, 5K
Rendiment Cromàtic CRI:	>70 (opcional >80)
Vida Mitjana dels LED - L90B10:	L90B10 >100.000 hores

ESPECIFICACIONS ÒPTIQUES:	
Sistema Òptic:	Lents de PMMA 2x2
Distribució Lumínica:	18 Distribucions Lumíniques disponibles
Flux Hemisferi Superior (FHS) ULOR:	0%
Flux Hemisferi Inferior DLOR:	100%
Índex d'Enlluernament:	Entre D5 i D6 (depèn de la distribució lumínica)
Categoria Intensitat Luminosa:	Entre G4 i G6 (depèn de la distribució lumínica)
Flux Luminós CIE nº3:	>95% (Consultar les 18 Distribucions lumíniques).
Seguretat Fotobiològica:	RG0 (exempt de risc)
Flux lumínic Inicial Tj=25 °C (fins a):	lm 6432
Eficiència Llumínica Inicial Tj=25 °C (fins a):	lm/W 162
Flux lumínic Real Tj=85 °C (UNEIX EN 13032-4) (fins a):	lm 5642
Eficiència Llumínica Real Tj=85 °C (UNEIX EN 13032-4) (fins a):	lm/W 142

ESPECIFICACIONS ELÈCTRIQUES:	
Potència màxima nominal (LED's):	W 36
Potència màxima consumida (Luminària):	W 40
Rang de Potències:	W 20W - 40W
Corrent màxim del LED:	mA <470 (Corrent LED = 50% Corrent del Driver).
Classe de Protecció Elèctrica IEC:	Classe I i II
Protector de Sobretensions (SPD):	10-20kV i 20kA Tipus T2 + T3. Connexió sèrie amb termofusible de desconnexió per a una protecció més efectiva al final de la vida del SPD.
Nivell de protecció de tensió manera comuna i diferencial (SPD) Udc:	kV 10
Corrent màxim de descàrrega (8/20) (SPD):	kA 20
Desconnexió Tèrmica de la Fase (SPD):	SI
Tensió d'Entrada:	Vac 220-240
Tensió d'Entrada (rang màxim):	Vac 198-264
Freqüència d'Entrada:	Hz 47-63
Corrent d'arrencada:	A <65
Durada del pic d'arrencada:	ms <0,3
Eficiència del Driver:	>90%
Factor de potència 100% consum:	>0,98
Factor de potència 50% consum:	>0,95
Distorsió Harmònica Total (THD):	<10
Consum de Energia en repòs:	W <0,4
Classificació Energètica:	C (Segons Reglament UE 2019/2015 EPREL) - A+++ IPEA>1,15

CONDICIONS DE TREBALL:	
Vida Mitjana dels LED - L90B10:	hores >100.000
Vida Mitjana del Driver a Tp<70 °C:	hores 100.000
Vida Mitjana de la Luminària L90B10 (TM-21):	hores >100.000
Temperatura ambient de treball:	°C de -35°C a +50°C
Superfície al vent:	m2 0,039
Test anti vibracions (15Hz en 3 eixos):	
Període de Garantia:	anys 5 (opcional fins a 10)

DIMENSIONS EMBALATGE:	
Pes net	kg 4,8
Pes Brut	kg 5,2
Dimensions Llumínica (LxAxH)	mm 525x200x80
Dimensionis Embalatge (LxAxH)	mm 545x215x125
Unitats Embalatge	1
Quantitat per contenidor de 20"	1904
Quantitat per contenidor de 40"	3927

CERTIFICACIONS:	
Certificacions Seguretat:	EN 60598-1 / EN 60598-2-3 / EN 62493 / IEC 62471
Certificacions EMC:	EN 55015 / EN 61547 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61347-2-13 / EN 61347-1 / EN 62384
Altres Certificacions:	IEC 62262 / EN 13032-4 / EN 62717 / EN 6272-1 / EN 6272-2-1 / EN 61643-11

Certificacions Empresa



BENITO

info@benito.com
tel. 93 852 1000

ILNAS

Luminaria

NEOVILLA-ALU SUSPENDIDA



La Luminaria Clásica por excelencia, la Neovilla- ALU Suspendida de tipología Ornamental incorpora todos los detalles técnicos necesarios para la tecnología LED. Con una extraordinaria personalidad ideal para espacios históricos y entornos urbanos así como calles residenciales y urbanas estrechas y plazas sobre soportes entre 3 y 7m de altura. Una luminaria de perfil clásico pero preparada para cualquier sistema de telegestión.

VENTAJAS:

- Alta eficiencia. Hasta 134 lm/W reales
- De 20W hasta 80W
- 18 Distribuciones lumínicas distintas
- Estándar Zhaga (Book 15)
- Vidrio templado con junta de estanqueidad de silicona para conseguir una IP66.
- Apertura Sin Herramientas

APLICACIONES:

- Centros Históricos
- Calles Residenciales (Zonas 30)
- Zonas Peatonales
- Calles Comerciales y Turísticas
- Caminos Rurales

[Ficha de proyecto](#) | [CAD](#) | [Imagen HD](#)

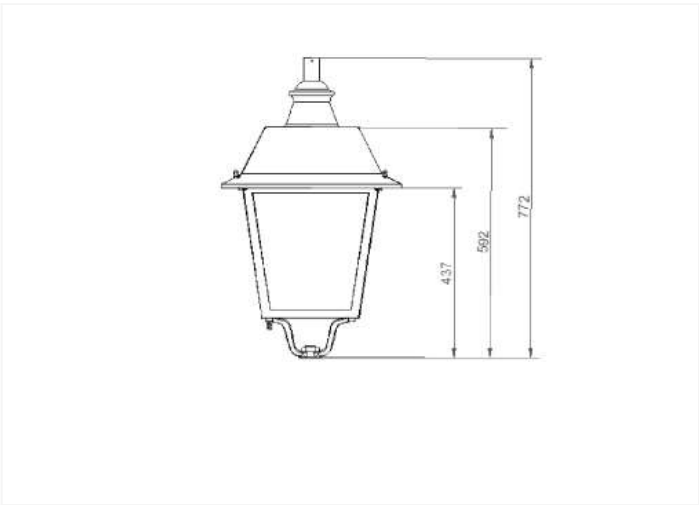
BENITO

info@benito.com
tel. 93 852 1000

CARACTERÍSTICAS:

Material cuerpo:	Cuerpo en inyección de aluminio de alta resistencia. del tipo EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 según la norma UNE EN 1706.
Difusor (cerramiento cavidad óptica):	Vidrio Templado de 4 mm Filtra los UV. Posibilidad de difusores laterales bajo demanda.
Tornillería:	Acero Inoxidable 18/8 - AISI 304
Cuerpo:	Se compone de tres piezas: El cuerpo superior, donde se aloja el módulo de LEDs BENITO, el Driver y la electrónica de control. El bloque central trapezoidal. La araña de sujeción.
Juntas de estanqueidad:	Silicona (extrusión)
Índice de protección IP de la luminaria:	IP66
Índice de protección IP del Grupo Óptico:	IP66
Índice de protección IK:	IK10
Disipación térmica de los LEDs:	Disipador de alta eficiencia con gran superficie de disipación, gracias al radiador de aletas onduladas de aluminio anodizado. Disipación pasiva por convección y asegurando el contacto térmico de los módulos de LEDs a través de material de transferencia térmica de alta conductividad.
Válvula anti condensación:	Válvula de compensación de presiones que asegura la evacuación de la humedad, evitando la condensación, manteniendo el grado de estanqueidad IP del módulo.
Pintura y acabados:	Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente y sublimado al horno. Resistente a la corrosión.
Color:	Negro micro textura do. Otros Colores y acabados opcionalmente bajo demanda.
Fijación:	Fijación mediante rácor de 3/4" GAS suspendida.
Orientable:	Luminaria no orientable
Mantenimiento:	Apertura Manual sin necesidad de Herramientas, mediante bellota roscada; Módulos reemplazables: LEDs, Drivers, SPD.
Altura de montaje recomendada:	3 - 7 m
Driver:	Driver regulable y programable de corriente constante. Incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero galvanizada.
Reducción de Flujo:	Driver Regulable 0-10V, programable en 5 niveles y con opción DALI 2. Con los característiques de Wireless, AOC, MTP, DTL.
Ready4IOT - Conectividad:	- Multinivel Temporizado o Media Noche Virtual - Ready4IoT - Reducción de flujo en Cabecera - Doble Nivel con Línea de Mando
Protector de sobretensiones (SPD):	10-20kV y 20kA Tipo 2. Conexión serie con termofusible de desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD.

PLANO:



V. 2025-02-17 | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

CUADRO TÉCNICO:

REF.	Nº LEDs	Potencia W	I Driver mA	Flujo Lumínico Real (T) =85°C)		Flujo Lumínico Inicial (T) =25°C)	
				Flujo lm	Eficiencia lm/W	Flujo lm	Eficiencia lm/W
Neovilla Alu Suspendida ILNAS	16	20	375	2600	130	2964	148
	16	30	563	3900	130	4446	148
	16	40	750	5160	129	5882	147
	16	60	1125	7680	128	8755	146
	32	80	750	10400	130	11856	148
	32	100	938	12900	129	14706	147

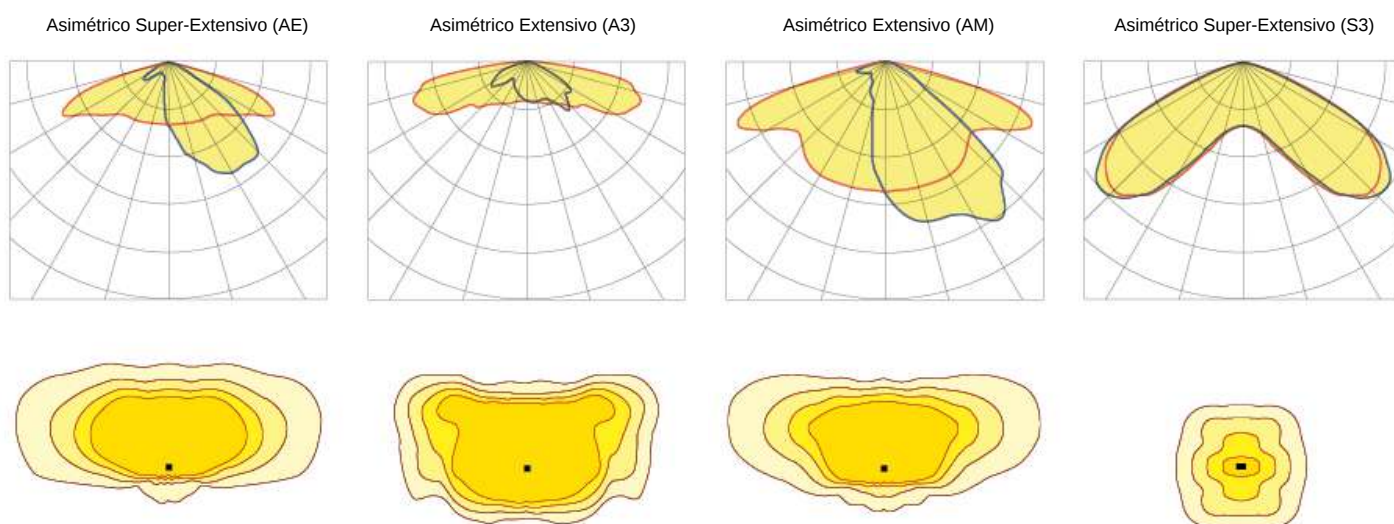
Flujos Lumínicos y Eficiencias a 3000°K y CRI>70.

Tolerancia del flujo lumínico < +/-3%.

Valores sujetos a cambios sin previo aviso en función del Binning de los LEDs.



FOTOMETRÍAS:



*Muestra 4 distribuciones lumínicas recomendadas. Consultar las 18 tipologías.

MÓDULO LED'S:

Módulo de LEDs:	BENITO Formato Zhaga de 16, 32 LEDs. Consultar Temperaturas de Color, CRI y Distribuciones Lumínicas	
Módulo sustituible:	Si	
LED:	5050	
Nº de LED's:	16 /32	
Formato PCBs:	2x Zhaga (Book 15) 2x4 o 2x Zhaga (Book 15) 2x8	
Eficiencia nominal del LED:	172 lm/W	
Temperatura de Color:	PC Ámbar, 2K2, 2K7, 3K, 4K, 5K	
Rendimiento Cromático CRI:	>70 (opcional >80)	
Vida Media de los LED - L90B10:	L90B10 >100.000 horas	

ESPECIFICACIONES ÓPTICAS:

Sistema Óptico:	Lentes de PMMA 2x2	
Distribución Lumínica:	18 Distribuciones Lumínicas disponibles	
Flujo Hemisferio Superior (FHS) ULOR:	0%	
Flujo Hemisferio Inferior DLOR:	100%	
Índice de Deslumbramiento:	Entre D5 y D6 (depende de la distribución lumínica)	
Categoría Intensidad Luminosa:	Entre G*4 y G*6 (depende de la distribución lumínica)	
Flujo Luminoso CIE nº3:	>95%	
Seguridad Fotobiológica:	RG0 (exento de riesgo)	
Flujo lumínico Inicial Tj=25°C (hasta):	lm	14706
Eficiencia Luminaria Inicial Tj=25°C (hasta):	lm/W	148
Flujo lumínico Real Tj=85°C (UNE EN 13032-4) (hasta):	lm	12900
Eficiencia Luminaria Real Tj=85°C (UNE EN 13032-4) (hasta):	lm/W	130 (Rendimiento = 76.5 % lm/W (Real 85°C) ÷ lm/W (Nominal Led))

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS:

Potencia máxima nominal (LED's):	W	90
Potencia máxima consumida (Luminaria):	W	100
Rango de Potencias:	W	20 - 100W
Corriente máxima del LED:	mA	<500 (<50% I _{max})
Clase de Protección Eléctrica IEC:	Clase I y II	
Protector de Sobretensiones (SPD):	10-20kV y 20kA Tipo 2. Conexión serie con termofusible de desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD.	
Nivel de protección de tensión modo común y diferencial (SPD) Udc:	kV	10 y NTC opcional
Corriente máxima de descarga (8/20) (SPD):	kA	20
Desconexión Térmica de la Fase (SPD):	Si	
Tensión de Entrada:	Vac	220-240
Tensión de Entrada (rango máximo):	Vac	198-264
Frecuencia de Entrada:	Hz	47-63
Corriente de arranque:	A	<65
Duración del pico de arranque:	ms	<0,3
Eficiencia del Driver:	>90%	
Factor de potencia 100% consumo:	>0,98	
Factor de potencia 50% consumo:	>0,95	
Distorsión Armónica Total (THD):	<10	
Consumo de Energía en reposo:	W	<0,4
Clasificación Energética:	C (Según Reglamento UE 2019/2015 EPREL) - A++ IPEA>1,15	

CONDICIONES DE TRABAJO:

Vida Media de los LED - L90B10:	horas	>100.000
Vida Media del Driver a Tp<70°C:	horas	100.000
Vida Media de la Luminaria L90B10 (TM-21):	horas	
Temperatura ambiente de trabajo:	°C	de -35°C a +50°C
Superficie al viento:	m2	0,085
Test anti vibraciones (15Hz en 3 ejes):		
Período de Garantía:	Años	5 años (opcional hasta 10)

DIMENSIONES EMBALAJE:

Peso neto	kg	8,1
Peso Bruto	kg	
Dimensiones Luminaria (LxAxH)	mm	425x425x698
Dimensiones Embalaje (LxAxH)	mm	
Unidades por Embalaje		1
Cantidad por contenedor de 20"		
Cantidad por contenedor de 40"		

CERTIFICACIONES:

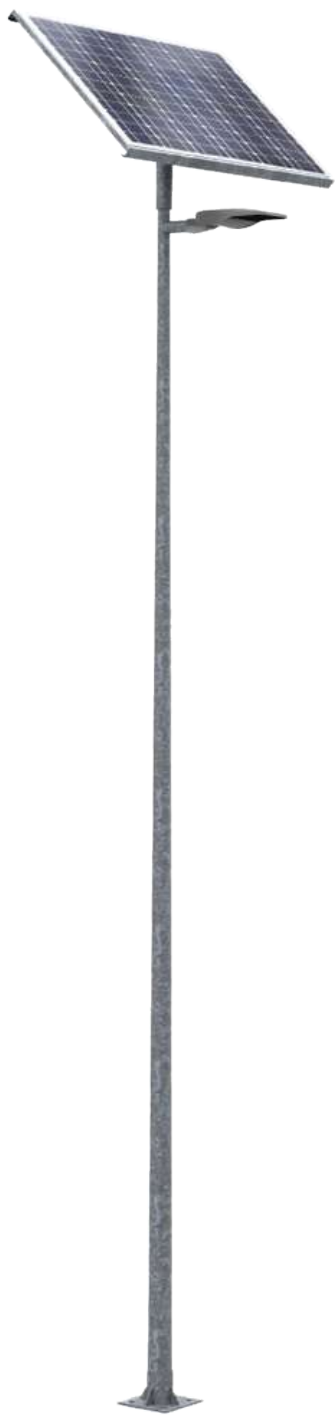
Certificaciones Seguridad:	EN 40 / EN 62031 / EN 62493 / EN 62471 / IEC 62778 / EN 61247-2-14
Certificaciones EMC:	EN 55015 / EN 61547 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61347-2-13 / EN 61347-1 / EN 62384
Otras Certificaciones:	IEC 62262 / EN 13032-4 / EN 62717 / EN 6272-1 / EN 6272-2-1 / EN 61643-12

Certificaciones Empresa



BENITO

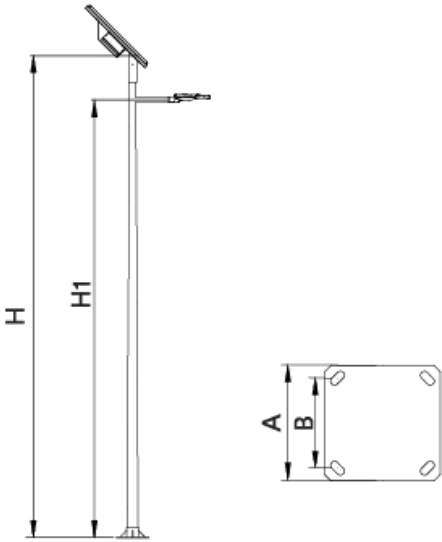
info@benito.com
tel. 93 852 1000



Punto solar formado de caja de acero galvanizado y pintado con pintura anticorrosión. Además, las baterías y los equipos electrónicos se alojan en una caja estanca extraíble IP66. Asimismo, sujeta la placa fotovoltaica con el grado de inclinación adecuado para cada latitud. Se adapta a cualquier medida de placa fotovoltaica. Incorpora un anclaje de fijación a la columna de forma que se puede bloquear con el ángulo de giro necesario para orientar la placa fotovoltaica hacia el sur. Este giro es independiente de la posición de la luminaria. Dispone de refrigeración por convección. Su columna troncocónica o cilíndrica opcionalmente esta mecanizada en la parte superior para poder incorporar un brazo teja para la luminaria.

CARACTERÍSTICAS:

- Panel fotovoltaico monocristalino - 190 Wp
- Batería LiFePo4 (48 Ah - 576 Wh / 96 Ah - 1152 Wh)
- Sensor de presencia opcional
- Control de flujo programable: 8 niveles
- Temperatura de color: 1800K, 2200K, 2700K, 3000K, 4000K
- 18 Ópticas disponibles
- Columna de 6 m



Ref.	Ø	H	H1	A	B	
ICST60PP	60	6000	5500	400	300	M22X700

VENTAJAS:

- Máxima eficiencia. Hasta 152 lm/W reales
 - Dos potencias: 30 W (4.560 lm) y 60 W (9.120 lm)
 - Autonomía hasta 5 días.
 - Fácil mantenimiento e instalación. Kit de batería y control reemplazables
 - Opcional: Sensor de control remoto (WiFi)
-

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Altura de la columna: 4 - 6 m
Tipo de columna: Truncocónica o cilíndrica
 - Altura del punto de luz: Hasta 5,5 m
 - Resistencia al viento: 29 m/s
 - Pintura y acabado del cofre: Pregalvanizado y recubierto de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente y sublimado al horno. Resistente a la corrosión. Color RAL 9022.
 - Controlador: Controlador de carga MPPT. Diferentes niveles temporizados.
 - Ready4IOT - Conectividad: Base Zhaga (Book 18) - D4i (Opcional).
 - Base NEMA 5,7 Pins (Opcional).
 - Sensor de Presencia parte inferior en Base Zhaga (Book 18) - D4i (Opcional).
-

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS:

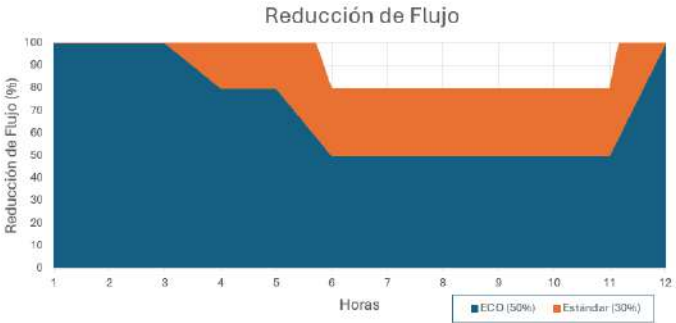
- Batería: LiFePo4 (48 Ah - 576 Wh / 96 Ah - 1152 Wh)
 - Profundidad de descarga: 100%
 - Tiempo de recarga de la batería: 3 - 4 h
 - Placa Fotovoltaica: Policristalina - 190 Wp / 18 Vdc
 - Controlador de Carga: MPPT
 - Doble protección de descarga: Protector BMS en batería y nivel mínimo de descarga
 - Reducción de flujo: 8 niveles de reducción de flujo (control horario)
 - Control Remoto: Opcional mediante App (WiFi)
 - Autonomía sin sensor de prevención: Hasta 5 noches
 - Eficiencia del Driver: >90% (MPPT)
 - Vida de la batería: >4000 ciclos @DOD 75% (Capacidad restante 80%)
-

CUADRO TÉCNICO:

Batería	Potencia (W)	Autonomía* (noches)	
		Reducción de Flujo Estándar	Reducción de Flujo ECO
576 Wh (48 Ah)	40	2	3
1152 Wh (96 Ah)	40	4	>5
	60	3	4

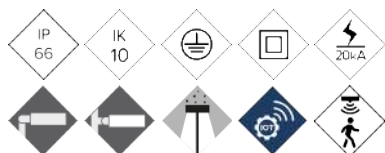
*Consideraciones: Sin insolación diurna, sin sensor de presencia PIR, media de 12 horas nocturnas y condiciones atmosféricas no extremas.

CURVAS DE REDUCCIÓN DE FLUJO:



ALMS60

Luminaria MILAN S 60



Luminaria Funcional o de Vial con forma aerodinámica, plana, con baja resistencia al viento. Sus cinco medidas distintas con un amplio rango de potencias, entre 20W y 300W, la hacen muy versátil para cubrir las necesidades de cualquier proyecto. Además de su alta eficiencia, es una solución fiable y de alta calidad, que permite rápidos retornos de la inversión. Preparada para cualquier sistema de telegestión.

VENTAJAS:

- Alta eficiencia. Hasta 145 lm/W reales
- 5 Medidas distintas. De 20W hasta 300W
- Doble cavidad, Driver y Grupo Óptico
- Apertura fácil sin herramientas
- 18 Distribuciones lumínicas distintas
- Estándar Zhaga (Book 15)
- Ready 4IoT. Preparada para la conectividad

APLICACIONES:

- Carreteras y Autopistas
- Vías y Calles Urbanas
- Paso de Peatones
- Carril Bici y Vías Estrechas
- Caminos Rurales
- Aparcamientos

DETALLES:



Doble cavidad.



Sistema de apertura sin herramientas.



Válvula anti condensación.

[Ficha de proyecto](#) | [CAD](#) | [Catálogo](#) | [Instrucciones montaje](#) | [Imagen HD](#)

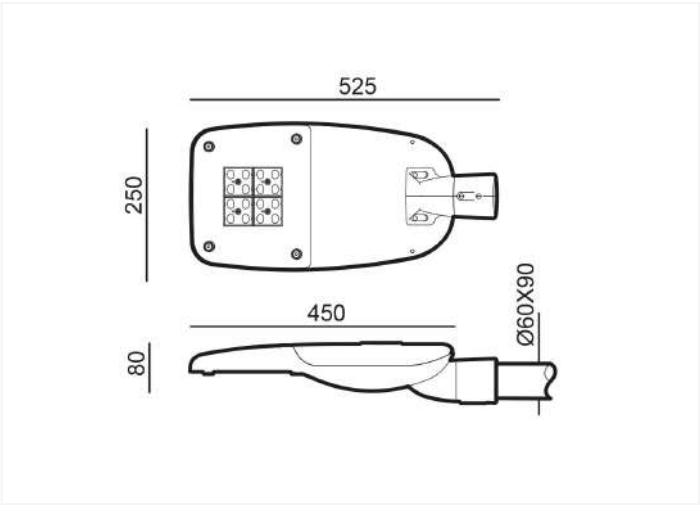
BENITO

info@benito.com
tel. 93 852 1000

CARACTERÍSTICAS:

Material cuerpo:	Fundición de aluminio inyectado a presión del tipo EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 según la norma UNE EN 1706
Difusor (cerramiento cavidad óptica):	Vidrio templado de 5mm, filtra los UV. Opcionalmente en policarbonato.
Tornillería:	Acero Inoxidable 18/8 - AISI 304
Cuerpo:	Doble Cavidad: Driver / Módulo LEDs
Juntas de estanqueidad:	Espuma de Silicona
Índice de protección IP de la luminaria:	IP66
Índice de protección IP del Grupo Óptico:	IP66
Índice de protección IK:	IK09 - IK10
Disipación térmica de los LEDs:	Disipación térmica a través del cuerpo de la luminaria, sin aletas externas ni fluidos conductores. Disipación pasiva por convección y asegurando el contacto térmico de los módulos de LEDs a través de material de transferencia térmica de alta conductividad
Válvula anti condensación:	Válvula de compensación de presiones que asegura la evacuación de la humedad, evitando la condensación, manteniendo el grado de estanqueidad IP de la luminaria.
Pintura y acabados:	Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente y sublimado al horno. Resistente a la corrosión. (Opcionalmente tratamiento ambiente marino).
Color:	Color RAL 9022, y otros colores bajo pedido
Fijación:	Fijación Post - Top Ø60mm (Opcional; Ø76 mm y mediante accesorios Ø48 mm).
Orientable:	Luminaria orientable de -15° a 15° de inclinación
Mantenimiento:	De apertura fácil sin herramientas específicas. Módulos reemplazables: LEDs, Drivers, SPD.
Altura de montaje recomendada:	6 - 9 m
Driver:	Driver de corriente constante regulable y programable en diferentes niveles (0-10V, 1-10V, DALI2, NFC). Incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero galvanizada.
Reducción de Flujo:	Doble nivel con línea de mando, diferentes niveles temporizado o medianoche virtual, reducción de flujo en cabecera.
Ready4IOT - Connectividad:	Base Zhaga (Book 18) - D4i. (Opcional). Base NEMA 5,7 Pins (Opcional). Sensor Presencia parte inferior en Base Zhaga (Book 18) - D4i. (Opcional).
Protector de sobretensiones (SPD):	Protector de Sobretensiones Transitorias (SPD) de 10kV y 20kA Tipo T2+T3. Conexión serie con termofusible, desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD. (Opcional SPD Full Protector sobretensiones permanentes >264Vac a <170Vac)

PLANO:



INSTALACIÓN:



V. 2024-02-23 | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

CUADRO TÉCNICO:

	REF.	Nº LEDs	Potencia W	I Driver mA	Flujo Lumínico Real (T =85°C)		Flujo Lumínico Inicial (T =25°C)	
					Flujo lm	Eficiencia lm/W	Flujo lm	Eficiencia lm/W
Milan S	ALMS60	24	40	500	5680	142	6475	162
		24	50	625	7090	142	8083	162
		24	60	750	8443	141	9625	160

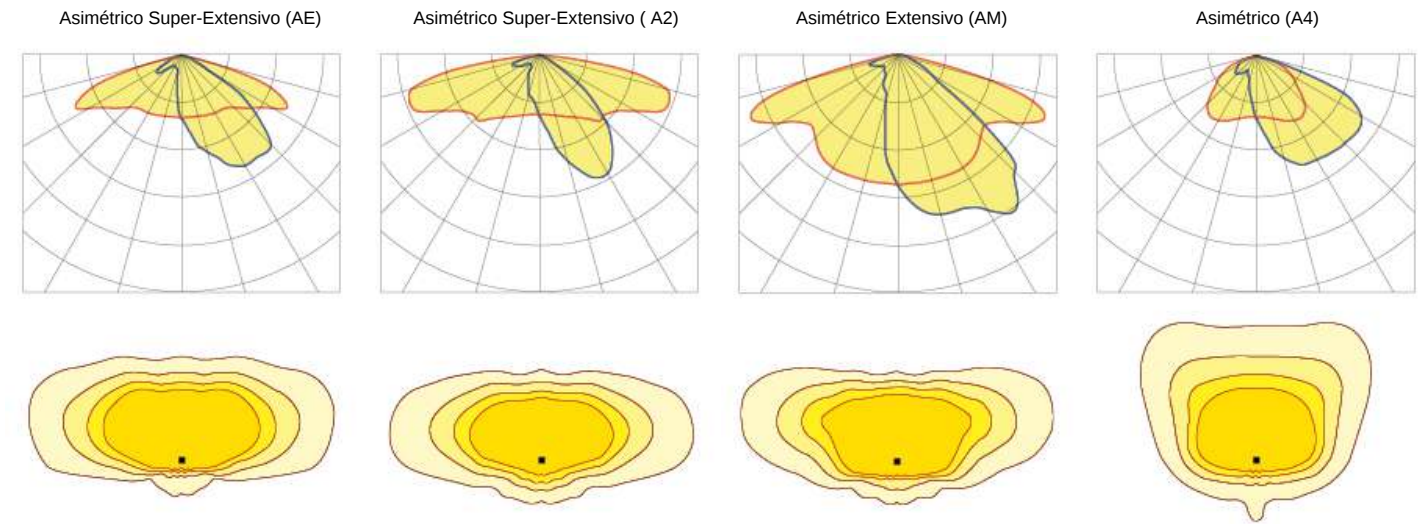
Flujos Lumínicos y Eficiencias a 3000°K y CRI>70.

Tolerancia del flujo lumínico < +/-3%.

Valores sujetos a cambios sin previo aviso en función del Binning de los LEDs.



FOTOMETRÍAS:



*Muestra 4 distribuciones lumínicas recomendadas. Consultar las 18 tipologías.

MÓDULO LED'S:

Módulo de LEDs:	BENITO Formato Zhaga de 8 y 12 LEDs. Consultar Temperaturas de Color, CRI y Distribuciones Lumínicas. (Opcional sonda de temperatura NTC).	
Módulo sustituible:	Si	
LED:	5050	
Nº de LED's:	16 - 24	
Formato PCBs:	3 Zhaga (Book 15) 2x4 o 2 Zhaga (Book 15) 2x6	
Eficiencia nominal del LED:	172	
Temperatura de Color:	PC Ámbar - 1K8, 2K2, 2K7, 3K, 4K, 5K	
Rendimiento Cromático CRI:	>70 (opcional >80)	
Vida Media de los LED - L90B10:	L90B10 >100.000 horas	

ESPECIFICACIONES ÓPTICAS:

Sistema Óptico:	Lentes de PMMA 2x2	
Distribución Lumínica:	18 Distribuciones Lumínicas disponibles	
Flujo Hemisferio Superior (FHS) ULOR:	0%	
Flujo Hemisferio Inferior DLOR:	100%	
Índice de Deslumbramiento:	Entre D5 y D6 (depende de la distribución lumínica)	
Categoría Intensidad Luminosa:	Entre G*4 y G*6 (depende de la distribución lumínica)	
Flujo Luminoso CIE nº3:	>95% (Consultar las 18 Distribuciones lumínicas).	
Seguridad Fotobiológica:	RG0 (exento de riesgo)	
Flujo lumínico Inicial Tj=25°C (hasta):	lm	9625
Eficiencia Luminaria Inicial Tj=25°C (hasta):	lm/W	162
Flujo lumínico Real Tj=85°C (UNE EN 13032-4) (hasta):	lm	8493
Eficiencia Luminaria Real Tj=85°C (UNE EN 13032-4) (hasta):	lm/W	142

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS:

Potencia máxima nominal (LED's):	W	54
Potencia máxima consumida (Luminaria):	W	60
Rango de Potencias:	W	40W - 60W
Corriente máxima del LED:	mA	<470 (Corriente LED = 50% Corriente del Driver).
Clase de Protección Eléctrica IEC:	Clase I y II	
Protector de Sobretensiones (SPD):	Protector de Sobretensiones Transitorias (SPD) de 10kV y 20kA Tipo 2. Conexión serie con termofusible de desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD.	
Nivel de protección de tensión modo común y diferencial (SPD) Udc:	kV	10
Corriente máxima de descarga (8/20) (SPD):	kA	20
Desconexión Térmica de la Fase (SPD):	SI	
Tensión de Entrada:	Vac	220-240
Tensión de Entrada (rango máximo):	Vac	198-264
Frecuencia de Entrada:	Hz	47-63
Corriente de arranque:	A	<65
Duración del pico de arranque:	ms	<0,3
Eficiencia del Driver:	>90%	
Factor de potencia 100% consumo:	>0,98	
Factor de potencia 50% consumo:	>0,95	
Distorsión Harmónica Total (THD):	<10	
Consumo de Energía en reposo:	W	<0,4
Clasificación Energética:	C (Según Reglamento UE 2019/2015 EPREL) - A++ IPEA>1,15	

CONDICIONES DE TRABAJO:

Vida Media de los LED - L90B10:	horas	>100.000
Vida Media del Driver a Tp<70°C:	horas	100.000
Vida Media de la Luminaria L90B10 (TM-21):	horas	>100.000
Temperatura ambiente de trabajo:	°C	de -35°C a +50°C
Superficie al viento:	m2	0,042
Test anti vibraciones (15Hz en 3 ejes):		
Período de Garantía:	años	5 (opcional hasta 10)

DIMENSIONES EMBALAJE:

Peso neto	kg	5,3
Peso Bruto	kg	6,2
Dimensiones Luminaria (LxAxH)	mm	525x250x80
Dimensiones Embalaje (LxAxH)	mm	580x280x150
Unidades por Embalaje		1
Cantidad por contenedor de 20"		1200
Cantidad por contenedor de 40"		2310

CERTIFICACIONES:

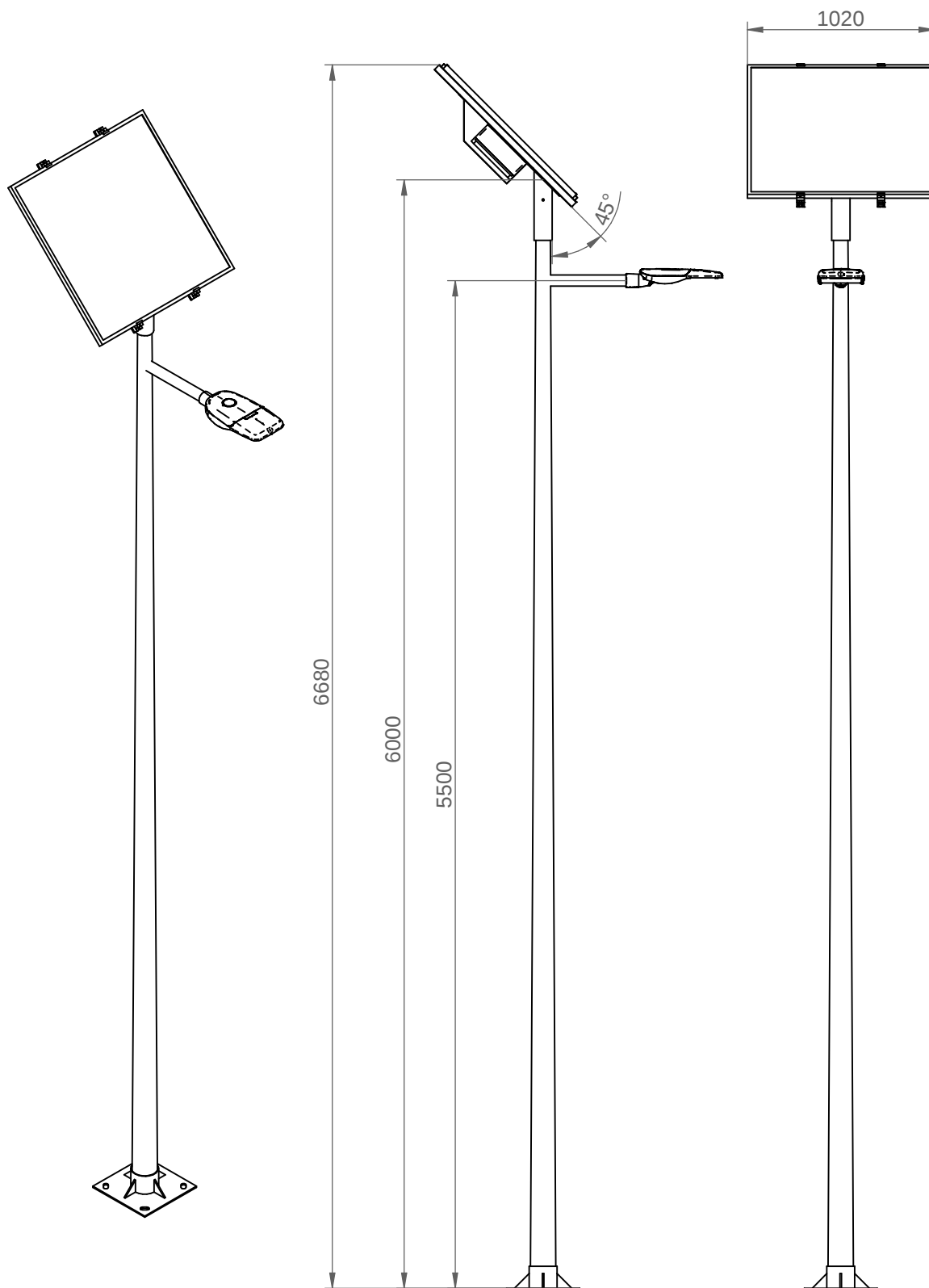
Certificaciones Seguridad:	EN 60598-1 / EN 60598-2-3 / EN 62493 / IEC 62471
Certificaciones EMC:	EN 55015 / EN 61547 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61347-2-13 / EN 61347-1 / EN 62384
Otras Certificaciones:	IEC 62262 / EN 13032-4 / EN 62717 / EN 6272-1 / EN 6272-2-1 / EN 61643-11

Certificaciones Empresa



BENITO

info@benito.com
tel. 93 852 1000

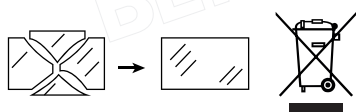


POR FAVOR, LEA DETENIDAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE USAR O INSTALAR LA LUMINARIA.
S'IL VOUS PLAÎT, LISEZ ATTENTIVEMENT CETTE NOTICE AVANT D'UTILISER OU INSTALLER LE LUMINAIRE.
PLEASE, READ THIS MANUAL CAREFULLY BEFORE USING OR INSTALLING THE LUMINAIRE.

Punto de Luz · Punto de Luz · Punto de Luz

SOLAR LED

ICST



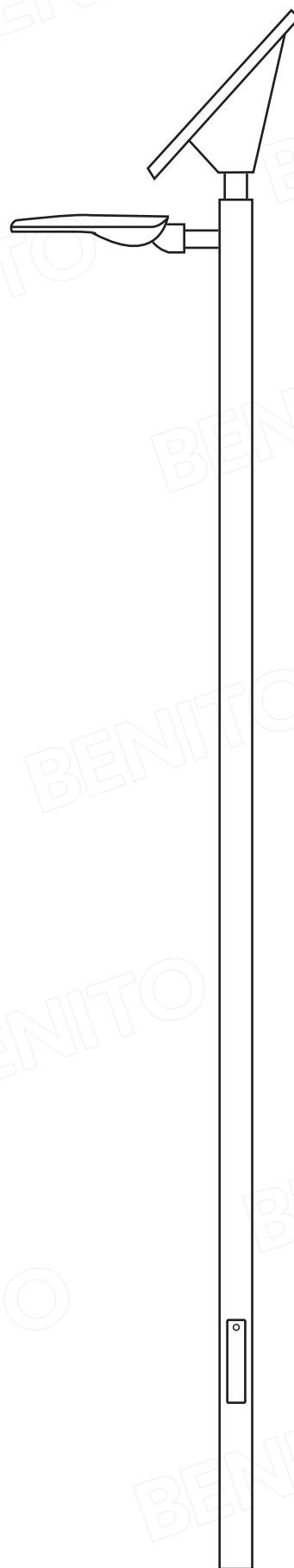
ATENCIÓN:

Es muy importante leer y seguir detenidamente estas instrucciones. No seguir estas instrucciones puede conllevar desperfectos en los componentes de la farola solar o daños personales. Cualquier uso o manipulación no indicada en este manual tiene como consecuencia la pérdida de la GARANTÍA de la farola solar.

La farola debe ser instalada por un electricista formado y cualificado, especializado en alumbrado público. No utilizar este producto en caso de que algún componente mecánico o eléctrico sea defectuoso. Los conductores empleados deben ser de la sección adecuada y disponer de los recubrimientos resistentes para su instalación en exteriores. Durante la instalación, los contactos deben estar protegidos para evitar contactos accidentales con tensiones peligrosas.

La reposición o mantenimiento de cualquier componente deberá hacerse con idénticos elementos recomendados y suministrados por el propio fabricante.

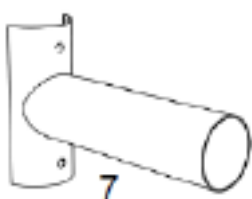
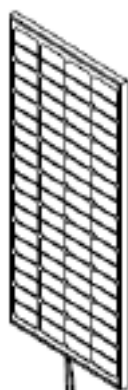
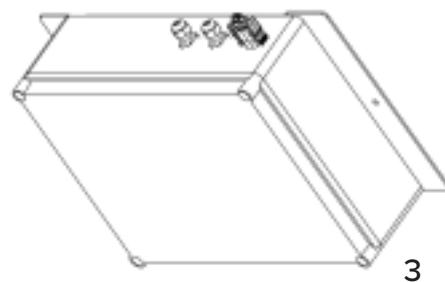
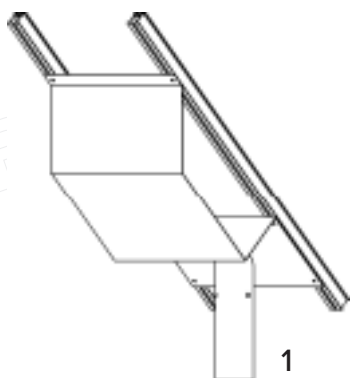
De no ser así, cualquier incidencia en una instalación que no se haya realizado de acuerdo con esta hoja de instrucciones será responsabilidad del instalador.



COMPONENTES

La farola solar está formada por los siguientes componentes:

	Componentes	SOLAR 30	SOLAR 60
1	Estructura principal	1	1
2	Grapa fijación + Tornillo + Tuerca placa Fotovoltaica	4	4
3	Módulo electrónico BENITO DIBA: Caja estanca con: Controlador de Carga MPPT, Batería/s (520Wh/ut), portafusible, fusible 20A, conectores MC4, conector estanco luminaria, tornillería fijación a carril	1 (1 batería 520Wh)	1 (2 baterías 1040Wh)
4	Columna Troncocónica galvanizada (sin puerta) h=6m punta 85mm	1	1
5	Panel Fotovoltaico 190Wp 12V (Solar Power) con conectores MC4	1	1
6	Pernos M22x700mm + Arandelas + Tuercas (juego 4 u)	1	1
7	Brazo teja	1	1
8	Luminaria Milan	1	1
9	Antena Wi-Fi (Opcional) (Wifi Adapter 2.4G RJ45 D)	1	1



ESQUEMA ELÉCTRICO

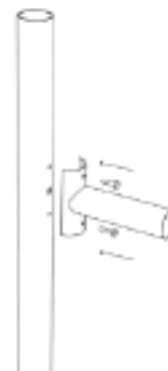


Nota: No conectar dos baterías de lotes de fabricación o fabricantes distintos.

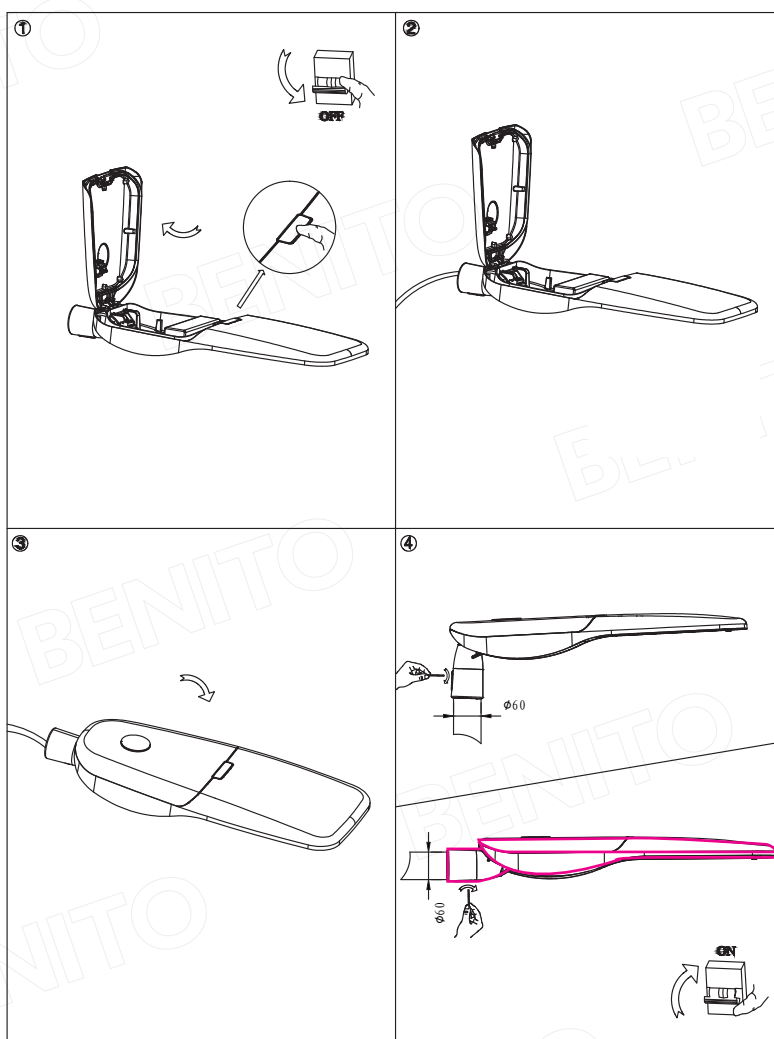
- 1 Cimentación de los pernos:** La base de hormigón debe ser aproximadamente de 900x900x1000m en función de la dureza del terreno. Los pernos se deben colocar manteniendo la interdistancia de 300x300.



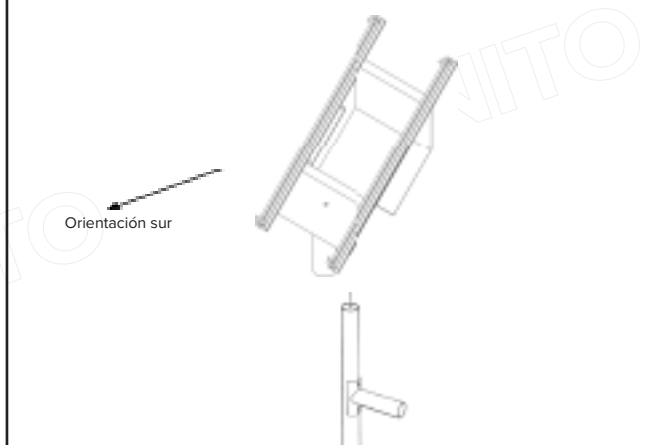
- 2 Columna, Brazo teja:**
Ensamblar el brazo teja en la columna.



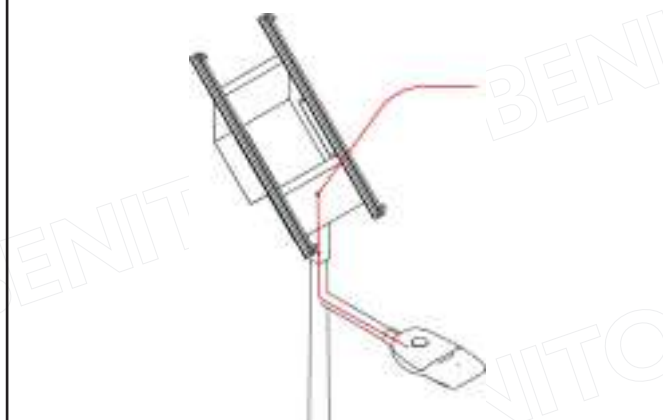
- 3 Luminaria:** La luminaria no dispone de driver porque se conecta el módulo de LEDs directamente al regulador de carga que incorpora el driver. Respetar la polaridad de la conexión.



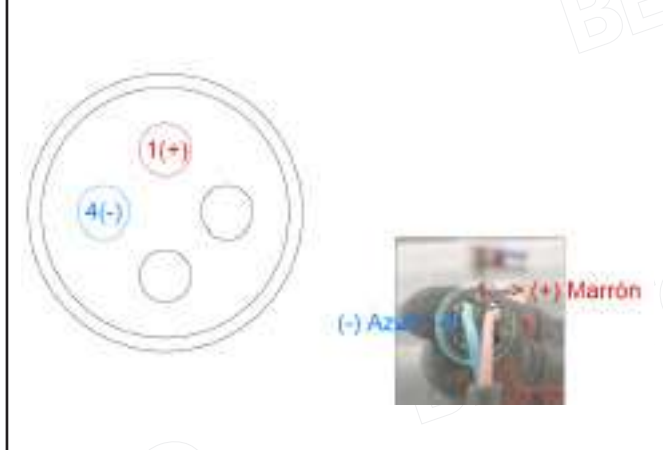
4 Adaptador a columna: Fijar la estructura principal a la columna de forma que el plano inclinado mire al sur.



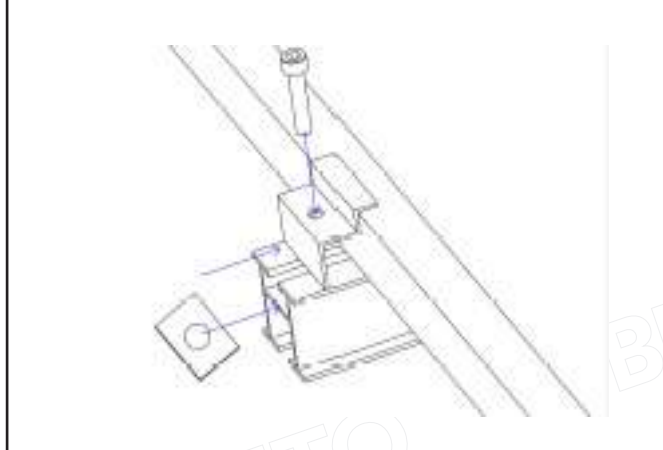
5 Caja Solar + Bandeja de baterías: Colocar la luminaria pasando el cable a través del paso de cable de la estructura principal.



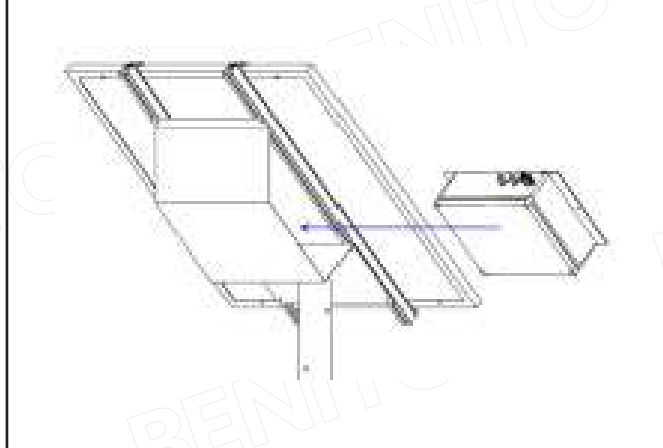
6 Baterías: Montar el conector estanco en el cable de la luminaria respetando la polaridad.



7 Cableado: Fijar la Placa fotovoltaica a las guías de la estructura principal con las grapas de fijación.



8 Placa Fotovoltaica: Módulo Electrónico: Introducir el módulo electrónico en la estructura principal.

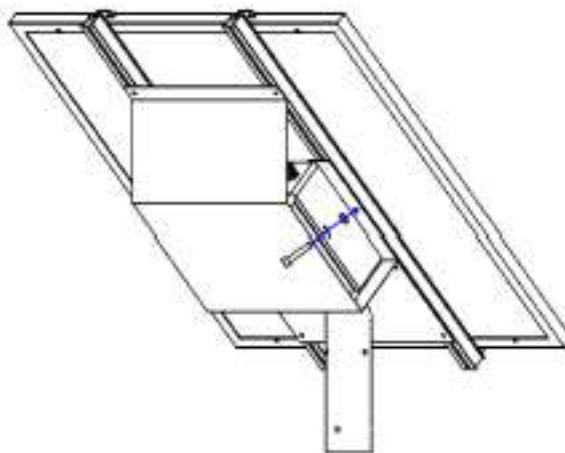
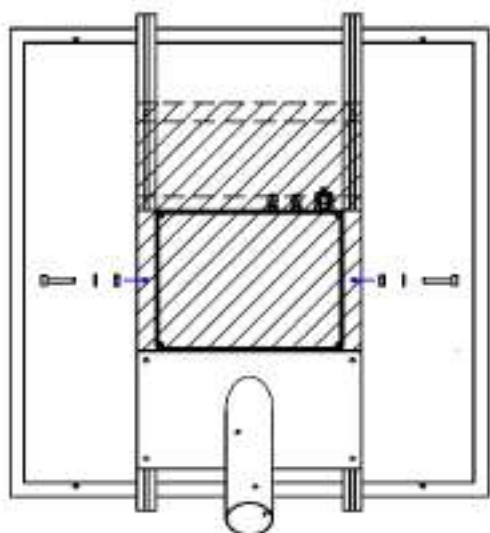


9 MUY IMPORTANTE SEGUIR ORDEN DE CONEXIÓN:

1. Conectar la luminaria
2. Conectar el fusible
3. Conectar Placa Fotovoltaica



10 Adaptador a columna: Fijar el módulo electrónico a la estructura principal con los tornillos incorporados.



PUESTA EN MARCHA

- 1 - Al conectar la batería, la luminaria se enciende y se apaga. Esto es un primer test de correcto funcionamiento.
- 2 - En el módulo de control, el LED correspondiente a la batería debe alumbrar de color verde.
- 3 - Al conectar la placa fotovoltaica, el LED correspondiente en el módulo de control debe alumbrar de color verde.
- 4 - Los LEDs del módulo de control pueden parpadear lentamente (1 vez por segundo). Eso indica que el sistema de carga funciona correctamente. Si la luz verde es fija significa que la batería ya está cargada.
- 5 - Para verificar definitivamente el correcto funcionamiento del sistema debemos efectuar un segundo test. Desconectar el positivo de la placa fotovoltaica. El sistema de control detecta ausencia de tensión y lo interpreta como que es de noche. Al cabo de 5-7 minutos la luminaria se pone en funcionamiento. Al volver a conectar la placa fotovoltaica, el sistema detecta tensión y lo interpreta como si ya fuera de día. Al cabo de 5-7 minutos la luminaria se apaga.
- 6 - El sistema está listo para funcionar de forma autónoma.



Opcionalmente se puede suministrar un adaptador Wi-Fi que permite controlar el sistema mediante una APP. Consultar con el Departamento Técnico de Alumbrado Público de Benito.

RECOMENDACIONES DE USO

Panel Fotovoltaico:

- Revisar periódicamente la acumulación de suciedad. Es necesario limpiar los paneles ante la acumulación de polen, polvo, nieve o excrementos de aves.
- Para la limpieza, no se deben utilizar métodos que puedan rayar o dañar los paneles, solo agua y un paño. También se puede utilizar una lanza de agua a distancia, evitando que el agua entre en el interior de la luminaria.

Baterías de LiFePo4:

- Evitar la corrosión.
- Comprobar la capacidad periódicamente.
- Inspeccionar si hay daños físicos y asegurarse de que los contactos de la batería no estén sulfatados o quemados.

Revisar periódicamente, mediante la aplicación APP, las tensiones del panel fotovoltaico y de la batería, así como el consumo de la luminaria y su programación horaria para la reducción del flujo. Para más detalles, consulte el manual de uso de la APP.

CONTROL PUNTO DE LUZ SOLAR MEDIANTE APP

La aplicación de software (APP) para la programación del dispositivo de control de carga y driver de los puntos de luz Solar 30 y Solar 60, está diseñado para poder programar y controlar la carga de las Baterías a partir de los Paneles Fotovoltaicos, para controlar el encendido y regulación de una luminaria LED, puesto que incorpora un driver inteligente con programación de reducción de flujo, y para monitorizar el estado de todos los componentes del sistema. La carga de la Batería se hace con el sistema MPPT (Seguidor del Punto de Máxima Potencia), que maximiza la capacidad de carga de las Baterías obteniendo la máxima eficiencia de los Paneles Fotovoltaicos. La función de Driver permite ajustar la potencia de la luminaria, la reducción de flujo en 6 pasos y la sensibilidad lumínica en el arranque y la parada. Los dispositivos vienen previamente programados de fábrica con una configuración estándar.

La aplicación APP sirve para poder modificar algunos de los parámetros de funcionamiento que permita personalizar, de forma avanzada, el funcionamiento del punto de luz Solar.

1 Requerimientos de los Sistema:

- El sistema de control consta de:
- Un dispositivo SMARTPHONE.
 - Una interface RJ-45 – Wi-Fi modelo 2.4G, conectado al sistema de control solar de carga de las baterías.



2 Descarga e instalación de la APP

Descargar la aplicación de Google Play Store o APP store "Solar Guardian" disponible también en el siguiente link: <https://www.epever.com/support/software/>
Una vez hecha la instalación, la APP estará disponible a través del Icono

Conectar el smartphone a la interface al módulo de carga del punto de luz solar.
Enlazar el dispositivo smartphone con la Wi-Fi de la interface:
Nombre red ejemplo: HN_EP05420036093T92MW
Pasword: 12345678

La aplicación APP ya es operativa.



3 Conectar Smartphone a red Wifi Solar

Enlazar el dispositivo smartphone con la Wi-Fi de la interface, a través de los ajustes del teléfono:

Nombre red ejemplo: HN_EP05420036093T92MW

Password: 12345678

Importante comprender que durante la conexión con la red Wifi solar su smartphone no estará conectado a internet.

Este paso es siempre necesario para acceder con la App a los ajustes de la red Solar WiFi.



4 Conexión Local

Abir aplicación. Entrar en el menú Local connection para acceder a la red wifi solar. Seguidamente pulsar sobre “Add”. La aplicación puede tardar en abrir.



5 Agregar Dispositivo

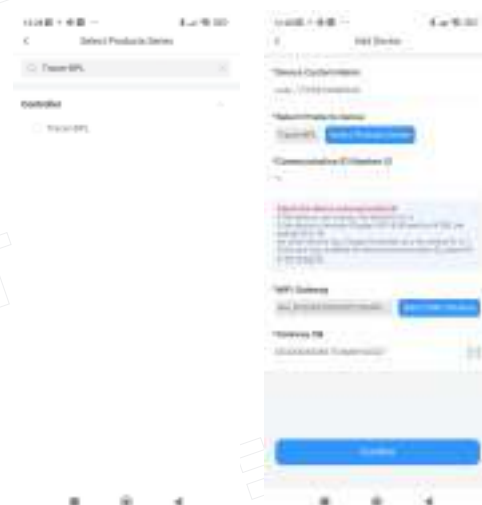
Aparecerá un menú para configurar el tipo de dispositivo.

En “Select Products Series” usando el buscador escribir y seleccionar “Tracer-BPL”.

En “Communication ID Number” poner “1”.

En “WiFi Gateway” Seleccionar “Select WiFi Gateway”, allí nos dirá que estamos conectados a la red WiFi Solar, volver atrás.

Finalmente pulsar sobre “Confirm”.



6 Monitoreo en Tiempo Real

Monitorización en Tiempo Real de los parámetros de funcionamiento del Panel Fotovoltaico, de la Batería y de la Luminaria, así como algunos datos históricos de consumo.



7 Configuración de Parámetros

- BATT Parameter Settings: Datos de configuración del tipo de batería.
- Battery Control Parameter: Definición de los parámetros de control de la Batería.
- Load Parameter Settings: Ajuste de la Potencia de la luminaria, y de la reducción inteligente en caso de batería baja (Intelligent Power Reduction).
- Load Configuration: Parámetros de ajuste del umbral de encendido y apagado del sistema.
- Device Parameter Settings: Ajustes del dispositivo.
- Basic Parameter Settings: Ajustes básicos.
- La Función Operate permite importar una configuración



8 Ajustes de Parámetros de Batería

- **"Battery Capacity"**: Ajuste de la capacidad de la batería.
- Límites de temperatura de trabajo y de carga

Las funciones **"One click Read"** y **"One Click Send"** son respectivamente para leer la configuración y grabar la configuración Sistema de Control.



9 Parámetro de Control de Batería

En este modo de programación se puede seleccionar el tipo de batería y todos los parámetros correspondientes.

- Tipo de Batería: Li, Sealed, GEL, ...
- Voltaje de la Batería
- Voltaje máximo de carga
- Voltaje mínimo de descarga

Las funciones "Read" y "Send" son respectivamente para leer la configuración y grabar la configuración Sistema de Control.

La configuración para baterías de Litio es la siguiente:

Battery type: LFP4 (para 12V) y LFP8 (para 24V)

El sistema viene configurado para el tipo de baterías suministradas con el conjunto solar. Si no se conocen todos los parámetros detallados de las baterías se recomienda dejar los valores por defecto.



10 Ajustes de Parámetros de Carga

- **"Intelligent Power Reduction"**: Al activar esta función protegemos el sistema de la excesiva descarga de la batería reduciendo el nivel lumínico hasta el 50% (ajustable). Esto podría suceder después de algunos días nublados con baja insolación.

- **"Intelligent Power Reduction"**: Habilitar o deshabilitar.

- Regulación de la corriente de la luminaria **"LED Load Current"** en **"A"**:

Corriente de Carga LED	Potencia (16 LEDs)	Potencia (24 LEDs)
0.200 A	10 W	14,5 W
0.350 A	17 W	25 W
0.500 A	24 W	36 W
0.750 A	36 W	54 W
0.900 A	43 W	65 W



11 Load Configuration

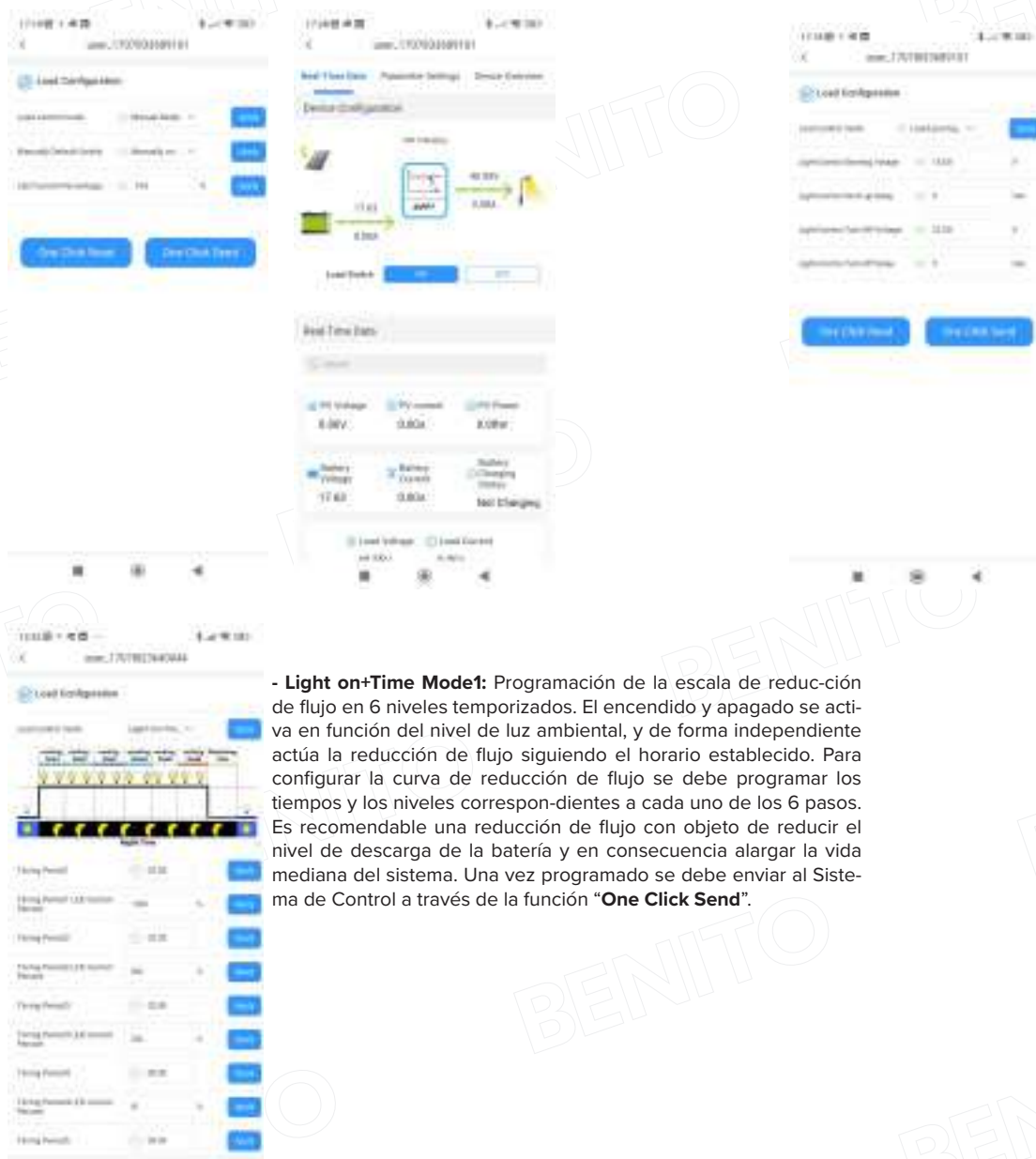
Dentro de este menú podemos acceder a diferentes funciones de programación de la luminaria.

- **Manual Mode:** Se puede conectar la luminaria manualmente para verificar su funcionamiento durante las actuaciones de mantenimiento. Para aceptar seleccionar **"One Click Send"**. En Real-Time Data podemos encender o apagar la luminaria con el selector **"Load Switch"** **"On"** o **"Off"**. Esta es la única forma de controlar la luminaria de manera manual.

Load Configuration

Dentro de este modo de trabajo podemos acceder a 4 funciones de programación de la luminaria.

- **Load pure light control setting:** Este es el ajuste del nivel de puesta en marcha y parada de la luminaria, que actúa en función de la luz incidente al Panel Solar. Por la noche, cuando el voltaje del panel cae por debajo del nivel estipulado **"Starting voltage"**, la luminaria se pone en marcha con el cabo del tiempo seleccionado **"Delay"**. La luminaria se parará cuando de día, con la incidencia del sol, el voltaje del Panel Solar sube por encima del nivel ajustado **"turn-OFF Voltage"**, con el retardo seleccionado **"Turn-off Delay"**. Para evitar fluctuaciones de encendido y apagado en el orto y en el ocaso, se debe introducir un ciclo de histéresis programando el **"Turn OFF Voltage"** unos 2 a 4 Voltios por encima del **"Starting Voltage"**. Para Paneles Fotovoltaicos de alta eficiencia y/o ambientes donde hay contaminación lumínica luz intrusa, o los voltajes seleccionados tendrán que ser más elevados (16V-18V o 18V-20V).



- **Light on+Time Mode1:** Programación de la escala de reducción de flujo en 6 niveles temporizados. El encendido y apagado se activa en función del nivel de luz ambiental, y de forma independiente actúa la reducción de flujo siguiendo el horario establecido. Para configurar la curva de reducción de flujo se debe programar los tiempos y los niveles correspondientes a cada uno de los 6 pasos. Es recomendable una reducción de flujo con objeto de reducir el nivel de descarga de la batería y en consecuencia alargar la vida mediana del sistema. Una vez programado se debe enviar al Sistema de Control a través de la función **"One Click Send"**.

12 Device Parameter Settings

Con esta función se puede configurar el reloj interno.
El reloj se mantiene en hora mientras esté conectado a la batería.



13 Parámetros disponibles por el usuario

A pesar de que desde la aplicación APP se puede acceder a configurar todos los parámetros, la configuración de fábrica está de acuerdo con las características del sistema, y no es necesario modificarlas. Aun así, el usuario podrá acceder a algunos ajustes propios del funcionamiento y mantenimiento del conjunto solar. Estos parámetros son los siguientes:

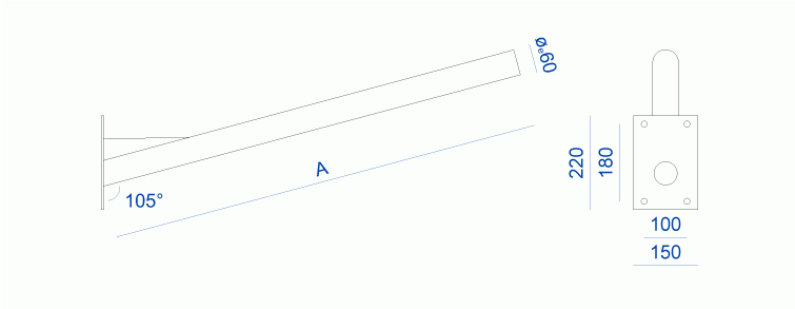
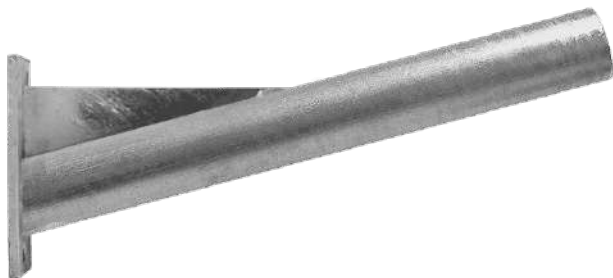
- a- Ajuste de potencia máxima de la luminaria. Para modificar este ajuste hay que seguir los pasos del punto n.º 10 "**Load Parameter Settings**".
- b- Sensibilidad de encendido y apagado. Para ajustar la sensibilidad del encendido y apagado del sistema al nivel de luz ambiental de la zona donde se instala el conjunto solar, se deben seguir los pasos del apartado "**Load pure light**" del punto n.º 11 "**Load Settings**".
- c- Ajuste de la curva de reducción de flujo. El ajuste de fábrica se puede modificar siguiendo los pasos de los apartados "**Light ON + Time Mode 1**" del punto n.º 10 "**Load Parameter Settings**".
- d- Operaciones de Mantenimiento:
 - a. El funcionamiento de la luminaria se puede verificar mediante el control manual de encendido y apagado descrito al apartado "**Manual Mode**" del punto n.º 10 "**Load Parameter Settings**".
 - b. Los parámetros del funcionamiento del sistema se pueden monitorizar con la función "**Real Time Monitoring**" descrita en el punto n.º 6.

14 Puesta en marcha del sistema

Después de hacer cualquier operación de ajuste o medida con la aplicación APP, se tiene que volver a dejar el sistema en marcha. Por eso se tienen que seguir los siguientes pasos.

- a- Asegurarse de que dejamos la luminaria en modo "**Off**" siguiendo las instrucciones del apartado "**Manual Mode y Load switch Off**" del punto n.º 11 "**Load Configuration**".
- b- Volver a introducir la curva de reducción de flujo siguiendo las instrucciones de los apartados "**Light ON + Time Mode 1**" o "**Manual Mode**" del punto n.º 11 "**Load Configuration**".
- c- El sistema vuelve a su estado de funcionamiento normal.

Braç per a fixació a paret fabricat en acer S-235-JR galvanitzat.



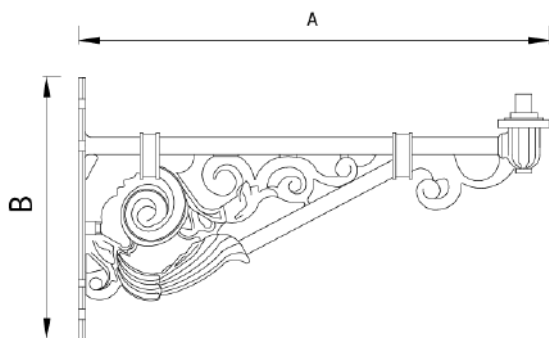
Ref.	A
IRAPP50	500
IRAPP100	1000

[Catàleg](#) | [Imatge HD](#)

V. 2023-10-24 | La millora i evolució constant dels nostres productes, pot provocar algunes modificacions en les Especificacions tècniques i característiques dels mateixos sense previ avís.

Brazo Pared - Columna Villa

IRVI71



Brazo Clásico para fijación a columna o Pared; (IRVI71) fabricado en **plástico reciclado y reciclable (REBNEW)** para Clase II siendo un material durable sin mantenimiento, (IRVI71P) fabricado en aluminio. Ambas opciones acabadas en negro RAL 9005 y Fijación Top mediante racor de 3/4".

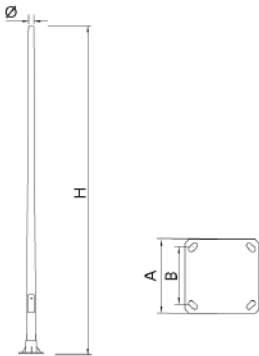
Ref.	Material	A	B
IRVI71	Rebnew	710	400
IRVI71P	Aluminio	710	400

Tornillería de anclaje al suelo no incluida.



Columna troncocònica fabricada en una sola peça.
Columna fabricada en acer S-235-JR galvanització en calent.

Opcional: Producte disponible en colors, consultar combinacions.



Ref.	H	Ø	A	B	
ICAP40	4000	60	300	200	M18x500
ICAP50	5000	60	300	200	M18x500
ICAP60	6000	60	300	200	M18x500
ICAP70	7000	60	400	300	M18x500
ICAP80	8000	60	400	300	M18x500
ICAP90	9000	60	400	300	M18x500
ICAP100	10000	60	400	300	M22x700
ICAP120	11700	60	400	300	M22x700



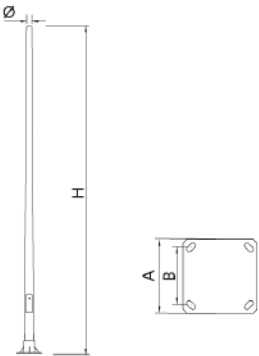
BENITO

info@benito.com
tel. 93 852 1000



Columna troncocònica fabricada en una sola peça.
Columna fabricada en acer S-235-JR galvanització en calent.

Opcional: Producte disponible en colors, consultar combinacions.



Ref.	H	Ø	A	B	
ICAP40	4000	60	300	200	M18x500
ICAP50	5000	60	300	200	M18x500
ICAP60	6000	60	300	200	M18x500
ICAP70	7000	60	400	300	M18x500
ICAP80	8000	60	400	300	M18x500
ICAP90	9000	60	400	300	M18x500
ICAP100	10000	60	400	300	M22x700
ICAP120	11700	60	400	300	M22x700

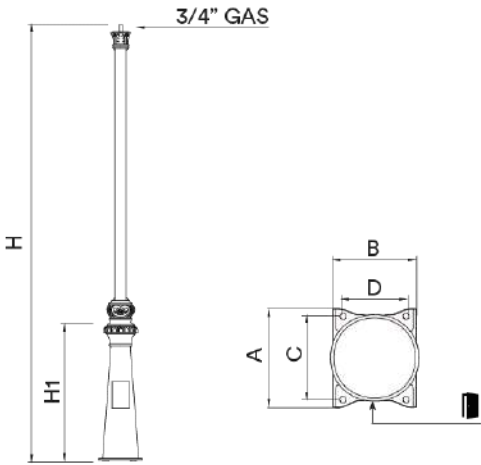


BENITO

info@benito.com
tel. 93 852 1000



Columna recomendada para zonas residenciales, zonas peatonales, centros históricos y recintos de comunidades. Base fabricada en fundición. Con imprimación antioxidante y acabado en color negro mate. Terminal hembra 3/4" GAS. No se suministra racor 3/4".



Ref.	H	H1	A	B	C	D				
ICVI32	3200	905	320	275	273	207	M18x500	X	X	X



ILIS



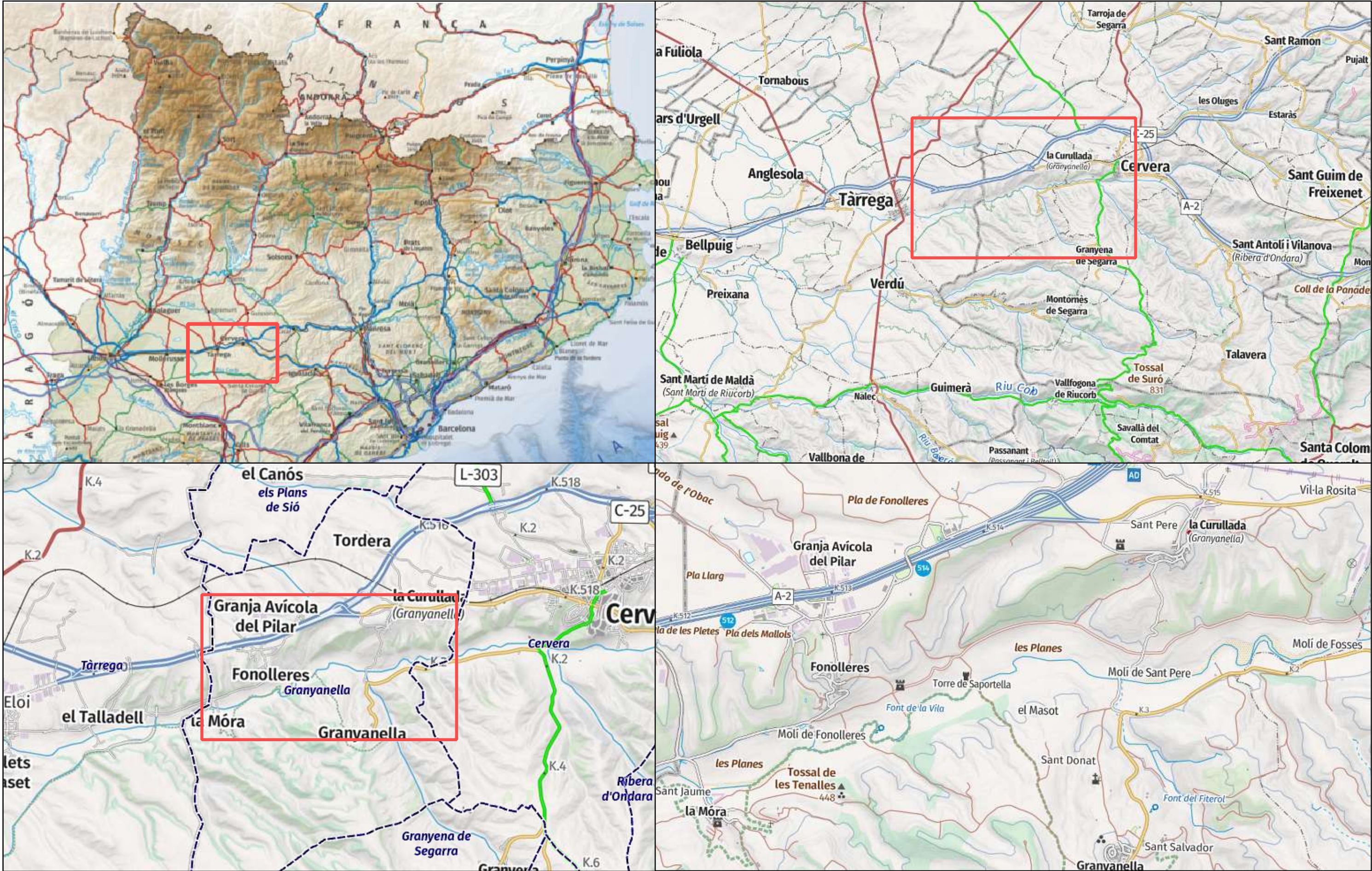
ILNA



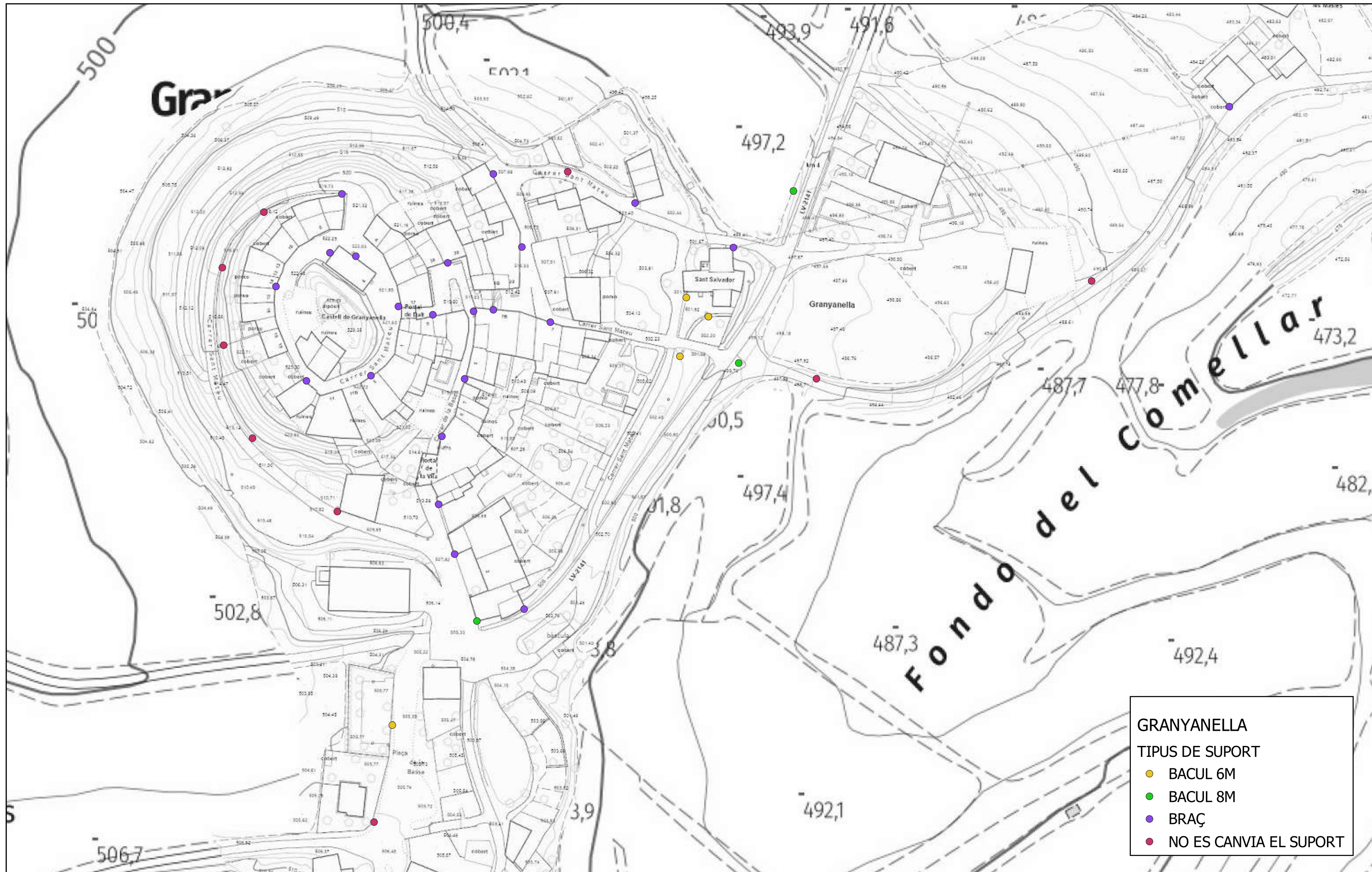


Document Número 02

PLÀNOLS



 ENGINEYERIA SORTEC SL AV. COMPTES DE PALLARS 20. 25560 SORT LLEIDA - 973 62 00 85	PROMOTOR:  AJUNTAMENT DE GRANYANELLA	AUTOR DEL PROJECTE: MARC GUILLÉN I CASAL Enginyer Tècnic d'Obres Públiques Col·legiat Número 10.538	ACTUACIÓ: RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE GRANYANELLA, FONOLLERES I CURULLADA.	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOL SITUACIÓ	DATA: 28/08/2025 ESCALA: S/E	Nº PLÀNOL: 01
--	--	---	---	--	--	------------------------------------

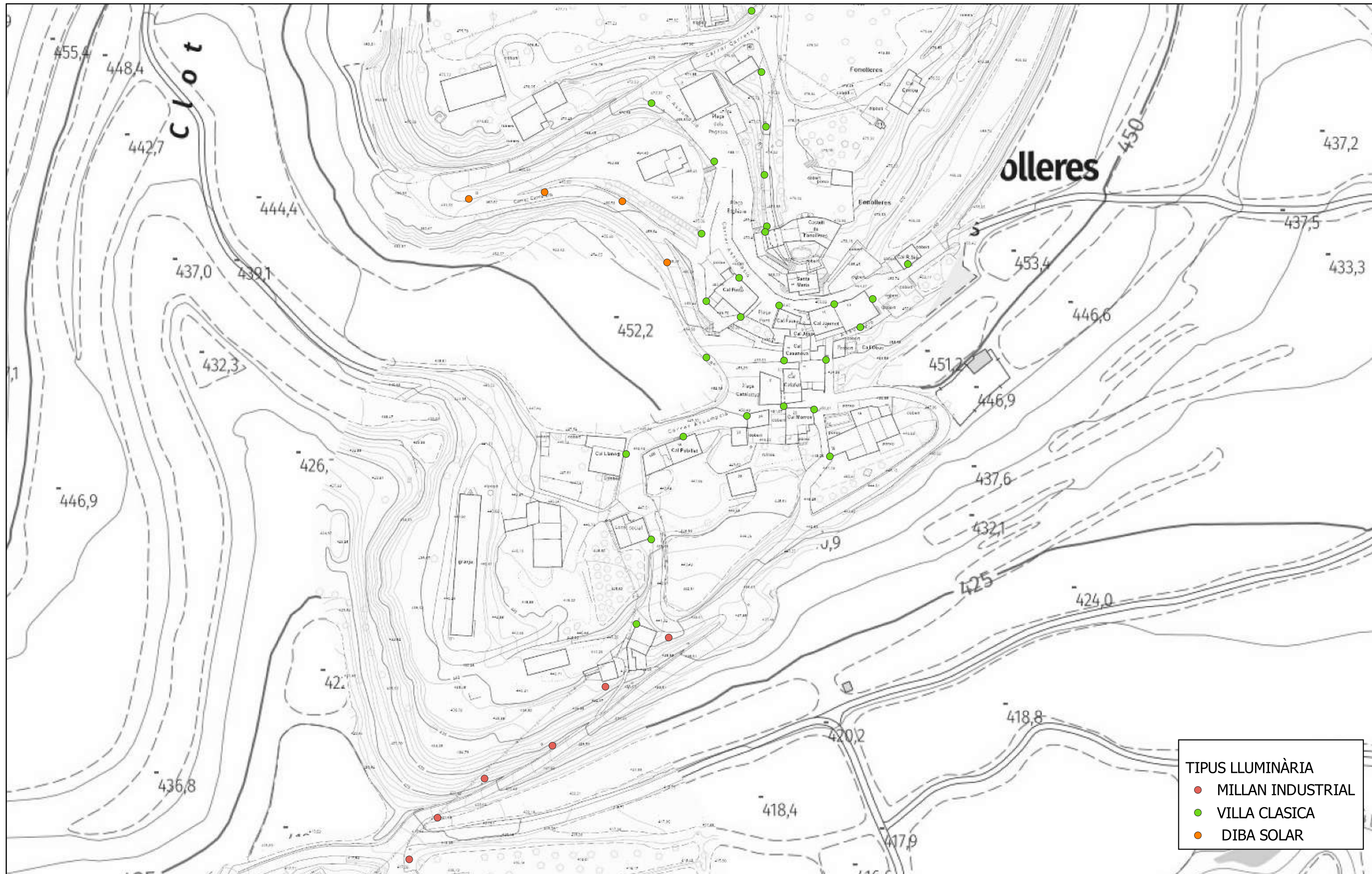


GRANYANELLA

TIPUS DE SUPORT

- BACUL 6M
- BACUL 8M
- BRAÇ
- NO ES CANVIA EL SUPORT

 ENGINEYRIA SORTEC SL AV. COMPTES DE PALLARS 20. 25560 SORT LLEIDA - 973 62 00 85	PROMOTOR:  AJUNTAMENT DE GRANYANELLA	AUTOR DEL PROJECTE: MARC GUILLÉN I CASAL Enginyer Tècnic d'Obres Públiques Col·legiat Número 10.538	ACTUACIÓ: RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE GRANYANELLA, FONOLLERES I CURULLADA.	TÍTOL DEL PLÀNOL: GRANYANELLA: SUPORTS	DATA: 28/08/2025 ESCALA: 1:1.200	Nº PLÀNOL: 02.2
---	--	---	---	---	--	--------------------------------------



- TIPUS LLUMINÀRIA
- MILLAN INDUSTRIAL
 - VILLA CLASICA
 - DIBA SOLAR



ENGINYERIA SORTEC SL
AV. COMPTES DE PALLARS 20. 25560 SORT LLEIDA - 973 62 00 85

PROMOTOR:



**AJUNTAMENT DE
GRANYANELLA**

AUTOR DEL PROJECTE:

MARC GUILLÉN I CASAL
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat Número 10.538

ACTUACIÓ:

**RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE GRANYANELLA,
FONOLLERES I CURULLADA.**

TÍTOL DEL PLÀNOL:

**FONOLLERES:
LLUMINÀRIES**

DATA:

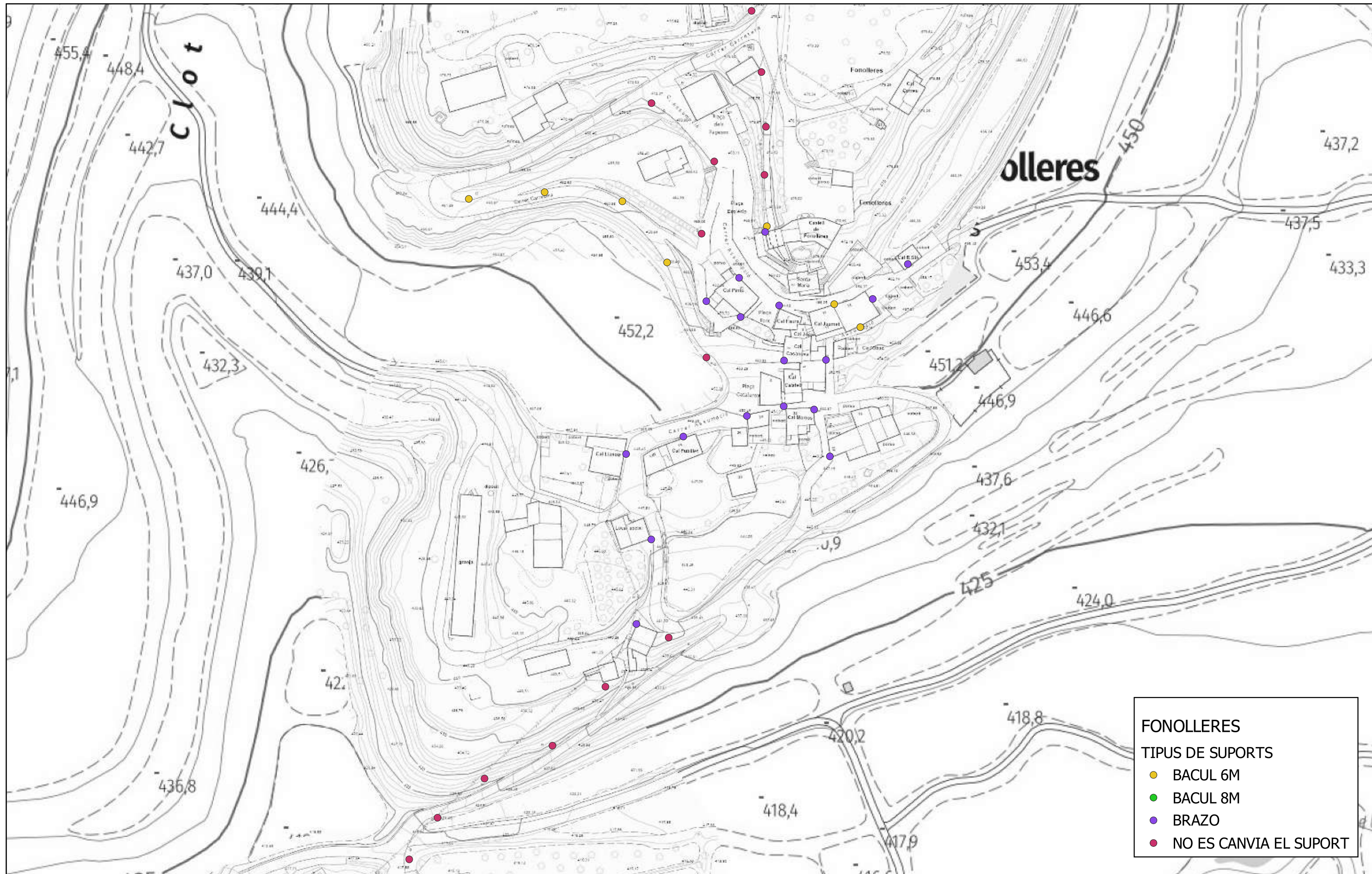
28/08/2025

ESCALA:

1:1.500

Nº PLÀNOL:

03.1



FONOLLERES

TIPUS DE SUPORTS

- BACUL 6M
- BACUL 8M
- BRAZO
- NO ES CANVIA EL SUPORT



ENGINEYRIA SORTEC SL
AV. COMPTES DE PALLARS 20. 25560 SORT LLEIDA - 973 62 00 85

PROMOTOR:



**AJUNTAMENT DE
GRANYANELLA**

AUTOR DEL PROJECTE:

MARC GUILLÉN I CASAL
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat Número 10.538

ACTUACIÓ:

**RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE GRANYANELLA,
FONOLLERES I CURULLADA.**

TÍTOL DEL PLÀNOL:

**FONOLLERES:
SUPORTS**

DATA:

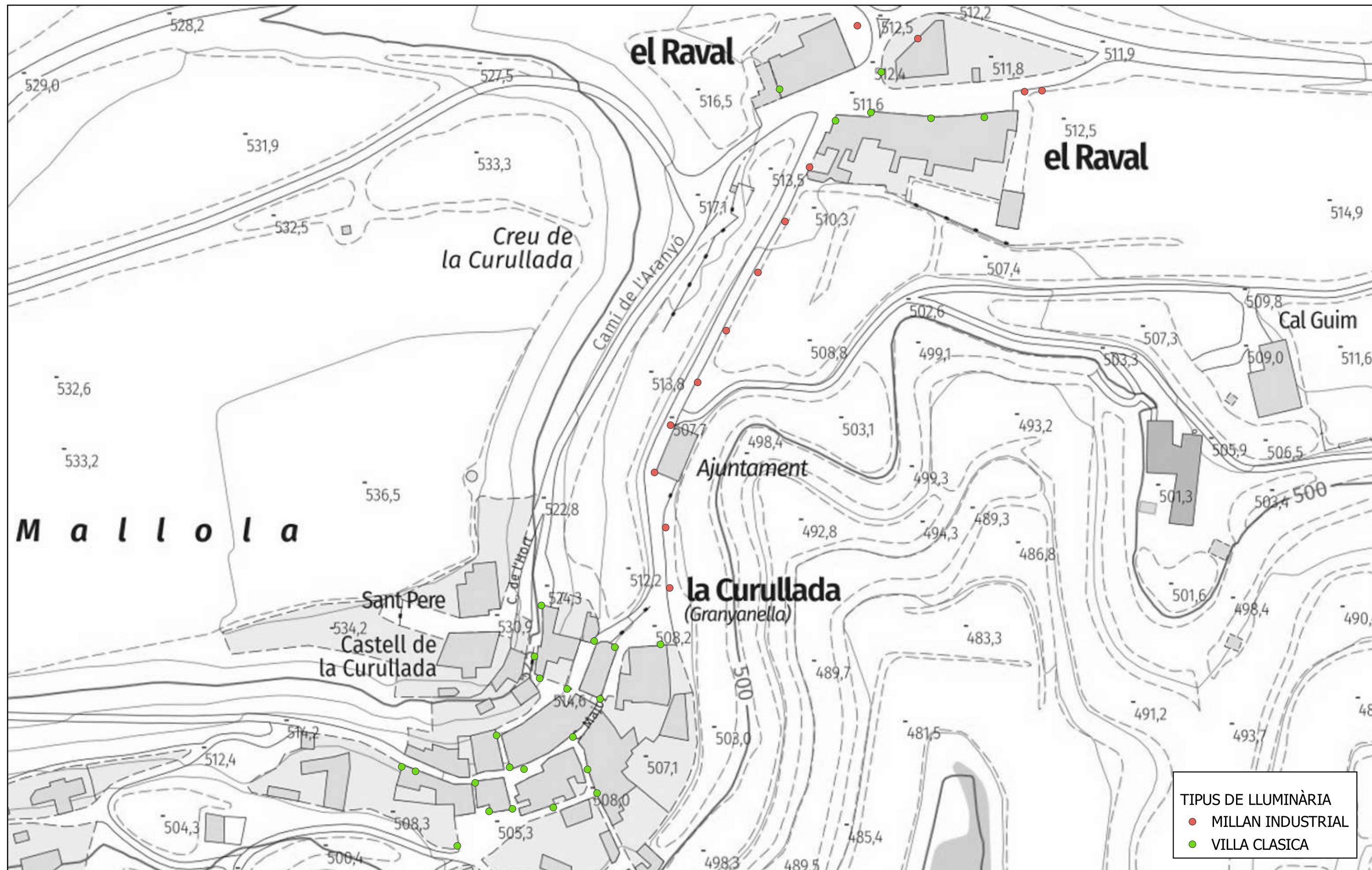
28/08/2025

ESCALA:

1:1.500

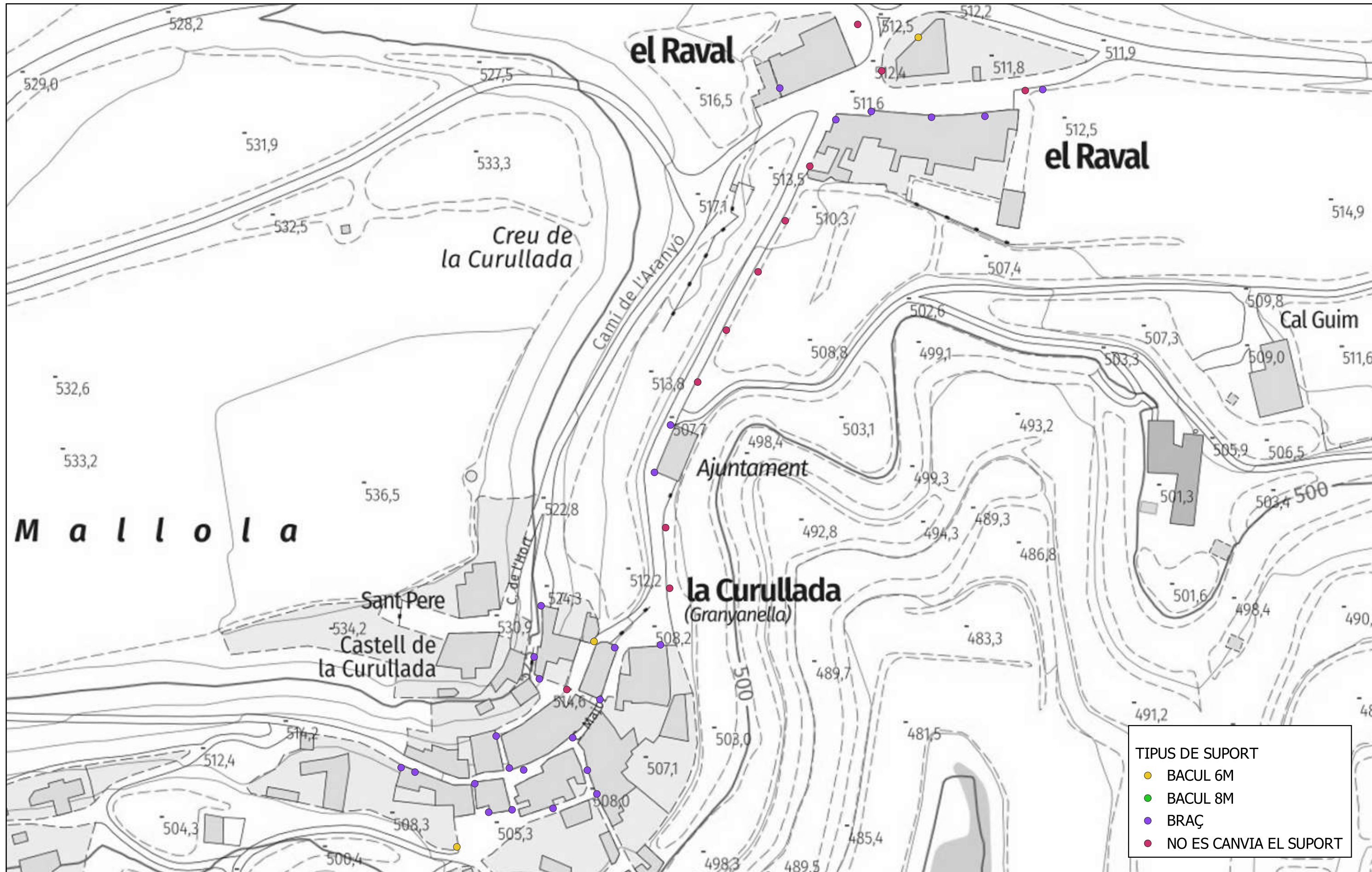
Nº PLÀNOL:

03.2



TIPUS DE LLUMINÀRIA
● MILLAN INDUSTRIAL
● VILLA CLASICA

 ENGINEYRIA SORTEC SL AV. COMPTES DE PALLARS 20. 25560 SORT LLEIDA - 973 62 00 85	PROMOTOR:  AJUNTAMENT DE GRANYANELLA	AUTOR DEL PROJECTE: MARC GUILLÉN I CASAL Enginyer Tècnic d'Obres Públiques Col·legiat Número 10.538	ACTUACIÓ: RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE GRANYANELLA, FONOLLERES I CURULLADA.	TÍTOL DEL PLÀNOL: CURULLADA: LLUMINÀRIES	DATA: 28/08/2025 ESCALA: 1:1.600	Nº PLÀNOL: 04.1
---	--	---	---	---	--	--------------------------------------



 ENGINEYRIA SORTEC SL AV. COMPTES DE PALLARS 20. 25560 SORT LLEIDA - 973 62 00 85	PROMOTOR:  AJUNTAMENT DE GRANYANELLA	AUTOR DEL PROJECTE: MARC GUILLÉN I CASAL Enginyer Tècnic d'Obres Públiques Col·legiat Número 10.538	ACTUACIÓ: RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE GRANYANELLA, FONOLLERES I CURULLADA.	TÍTOL DEL PLÀNOL: CURULLADA: SUPORTS	DATA: 28/08/2025 ESCALA: 1:1.600	Nº PLÀNOL: 04.2
---	--	---	---	---	--	--------------------------------------



Lluminària Funcional o de Vial
MODEL VILA DE BENITO-NOVATILU O SIMILAR



Braç per a fixació a paret fabricat en acer
S-235-JR galvanitzat.



Lluminaria Clàssica ornamental
MODEL NEOVILLA-ALU



Braç clàssic ornamental per a fixació a columna o mur.
Fabricat en alumini i acabat negre.



Columna clàssica ornamental.
Base fabricada amb fundició. Imprimació
antioxidant i acabat en negre mate.



Conjunt de fanal LED model MILAN, placa i
bateria.
MODEL DIBA DE BENITO-NOVATILU o similar

Document Número 03

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

DOCUMENT NÚMERO 03. Plec de Condicions

1. GENERALITATS	2
2. GENERALS D'OBRA	2
3. GENERALS DELS MATERIALS	14

1. GENERALITATS

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques i Facultatives és el que regeix, a més de les Prescripcions Generals previstes als Reglaments de Contractació, per l'execució de les obres del projecte de RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE GRANYANELLA, FONOLLERES I LA CURULLADA.

Per tots aquells aspectes tècnics i de detall, els plecs de condicions de referència seran els plecs de condicions de ITEC.

2. GENERALS D'OBRA

Art.1- Plec General

Aquest plec general, juntament amb la Memòria, Plànols, i Pressupost, són els documents que han de servir de base per l'execució de les obres objecte del contracte, declarant el Contractista que es troba perfectament assabentat dels mateixos i que es compromet a executar les obres amb subjecció a lo que s'expressa en ells.

Art.2- Normes tecnològiques d'aplicació.

L'obra s'executarà en totes les seves parts d'acord al Projecte i als principis fixats per la tecnologia de la construcció a judici de la Direcció Tècnica, regint junt a les especificacions del present document, les següents normes definitòries i ampliades.

- Plec de condicions tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.
- Plec general de prescripcions de l'Edificació compost per l'EXCO, o les que es promulguen en el successiu.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals, aprovades pel Ministeri d'Obres Públiques.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE, elaborades fins la data pel Ministeri de la Vivenda, i les successives que apareguin.
- Normes U.N.E. de l'Institut Nacional de Racionalització del treball.
- Normes M.V. establertes fins la data pel Ministeri de la Vivenda, i les successives que apareguin.
- Publicacions del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.
- Normes sismorresistents PDS-1/1974 (NBE-AE-88, ECS-88).
- Instruccions pel projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EH-91.
- Plecs Generals de Condicions per la recepció en obra de materials, aprovada per la Presidència de Govern.
- Reglament electrotècnic per baixa tensió Decret 2413/1973 de 20 de setembre i Reial Decret 2295/1985 de 9 d'octubre. Així com les instruccions complementàries i modificacions aparegudes amb posterioritat.
- Reglament de Contractació de les Corporacions Locals.
- Revisions de preus en els Contractes de les Corporacions Locals.

Igualment s'aplicaran totes les disposicions oficials corresponents a la Legislació Laboral i Reglament de Seguretat en el treball, i tota disposició legal, que en la seva major o menor mesura, afecti a la construcció, a la seguretat del treball, a la mà d'obra o als mitjans auxiliars i dispositius de tot ordre.

Art.3- Materials auxiliars.

Serà obligació del Contractista facilitar tots els materials, bastides, maquinària, eines i transports, així com tots els restants elements necessaris per l'execució de les obres consignades, i tots en disposició de ser emprats en qualsevol moment i en completes condicions de seguretat.

Art.4- Plànols.

Totes les indicacions que figuren en els plànols s'entén que formen part de les condicions del projecte. El Constructor té dret a treure còpies, al seu càrrec, dels plànols, pressupost i Plec de Condicions. La direcció de les obres, si el Constructor ho sol·licita, autoritzarà aquestes còpies després de confrontades, comproment-se, per la seva part el Contractista, a no utilitzar-les per altres fins diferents a aquesta obra.

Art.5- Direcció de les obres.

La direcció de les obres estarà executada per Tècnic designat per això. A la Direcció de les obres serà afecte el personal que es consideri necessari pel normal desenvolupament dels treballs. El Contractista no podrà recusar al tècnic designat per la direcció de les obres ni a la resta del personal afecte a la mateixa.

Art.6- Interpretació del projecte.

Correspon exclusivament a la Direcció de les obres, l'interpretació tècnica del projecte i la consegüent expedició d'ordres complementàries, gràfiques o escrites, pel desenvolupament del mateix. La Direcció de les obres podrà ordenar, abans de l'execució de les mateixes, les modificacions de detall del projecte que cregui oportunes, sempre que no alteri les línies generals d'aquest, no ultrapassin la garantia tècnica exigida i siguin raonablement aconsellables per eventualitats sorgides durant l'execució dels treballs, o per millores que es cregui convenient introduir. Les reduccions d'obra que puguin originar-se, seran acceptades pel Contractista fins un límit previst als casos de rescissió. Correspon també a la Direcció de les obres apreciar les circumstàncies a les que, a instància del Contractista, puguin proposar-se la substitució de materials de difícil adquisició, per altres d'utilització similar, si bé de diferent qualitat o naturalesa, i fixar l'alteració de preus unitaris que llavors estimi raonable. No podrà el Constructor fer per si mateix la més petita alteració a les parts del projecte, sense autorització escrita del Director de l'obra.

Art.7- Replanteig de les obres.

Abans de començar les obres s'executarà un replanteig general en presència del Contractista, o de la persona que el representi i s'aixecarà l'acta de replanteig corresponent. Havent conformitat amb el projecte, deuran iniciar-se les obres i en cas contrari, es donarà coneixement a la superioritat per la resolució que procedeixi. Durant el curs de les obres seran executats els replantejos parcials que s'estimin necessaris. El subministrament, despeses de materials i personal que ocasionin els replantejos, correspon sempre al Contractista, que estarà obligat a procedir, en aquestes operacions, amb subjecció a lo escrit als Plecs de Condicions generals i particulars, i seguint les instruccions del Director de l'obra, que sense la seva aprovació no podran continuar-se els treballs.

Art.8- Execució de les obres.

Tots els treballs s'han d'executar per personal especialitzat. Cada ofici ordenarà el seu treball armònicament amb els demés, procurant sempre facilitar la bona marxa dels mateixos, pel bé de la bona execució i rapidesa de la construcció.

El Contractista executarà les obres amb subjecció als Plànols, Plec i Pressupostos del projecte i d'acord a les condicions complementàries, gràfiques o escrites que, per la interpretació tècnica del mateix, faci la Direcció de les obres en cada cas particular.

La Memòria té caràcter purament descriptiu i no poden establir-se reclamacions fundades en el contingut d'aquest document.

A falta d'instruccions concretes en el Projecte, o complementàries de l'obra, es seguiran en tot cas les bones pràctiques de la construcció, lliurement apreciades per la Direcció tècnica.

El Contractista restarà en l'obra durant tota la jornada de treball, per si mateix, o representat per un encarregat apte i autoritzat per escrit, per rebre instruccions verbals i signar rebuts dels plànols o comunicacions que se li adrecin, essent vàlides en cas d'absència, les notificacions que se li facin en l'Alcaldia del terme en que les obres es trobin, o en la residència oficial del Contractista. El Contractista executarà totes les ordres que rebí de la Direcció d'obra, sense perjudici de que pugui presentar a la mateixa, dins del termini de 48 hores i per escrit, les seves al·legacions, que deuran ésser fonamentades precisament en el compliment del present Plec de Condicions. La Direcció de les obres cursarà en altre termini igual, a la Superioritat per la resolució definitiva, aquestes al·legacions, sense que en cap cas pugui el Contractista interrompre la marxa dels treballs.

Art.9- Llibre d'ordres.

El Contractista deurà tenir en l'obra, en tot moment, un llibre foliat, on la Direcció consignarà quan ho cregui oportú, les ordres que necessiti donar, essent el seu compliment obligatori si no es reclama per escrit abans de les dues hores, també guardarà en l'obra una còpia autoritzada dels plànols, detalls i Plec de Condicions a disposició de la Direcció.

Art.10- Obligatorietat d'aquest Plec.

Totes les condicions que figuren en aquest plec, son obligatòries tant si es realitzen les obres per contracta, per administració, o bé per contractes parcials.

Art.11- Inspecció de les obres.

Serà missió exclusiva de la Direcció de les obres, la comprovació de la bona realització de les mateixes d'acord amb el projecte i a les instruccions complementàries . El Contractista farà guardar les consideracions degudes al personal de la Direcció de les obres , que tindrà lliure accés a tots els punts de treball i als magatzems de materials destinats a la mateixa pel seu reconeixement previ. La Direcció de les obres podrà ordenar l'obertura d'actes, quan sospiti l'existència de vici no aparents de construcció o de materials de qualitat deficient, corrent a compte del Contractista totes les despeses, sense dret a indemnització, en cas de confirmar-se l'existència dels defectes, i certificant a aquest, la indemnització corresponent, tatxada als preus unitaris del pressupost en cas contrari.

En qualsevol moment que s'observin treballs executats que no siguin d'acord a l'establert al projecte o instruccions complementàries, materials emmagatzemats de qualitat defectuosa, segons les prescripcions tècniques, i independentment de què no hagin estat observats en reconeixements anteriors, la Direcció de les Obres notificarà al Contractista la necessitat d'eliminar dits treballs defectuosos, o treure dels magatzems els materials rebutjats. Tot el qual es portarà a terme a compte del referit Contractista, sense dret a indemnització per aquest concepte, en el termini màxim que fixi la Direcció de les obres, per la substitució de l'obra defectuosa i abans de les 48 hores, per la retirada de materials. El Contractista notificarà a la Direcció de les obres, amb l'antelació deguda a fi de procedir al seu reconeixement, l'execució de les obres de responsabilitat que aquesta assenyali, o que a judici del Contractista així ho consideri.

Art.12- Obres d'urgència o imprevistes.

La Direcció de les obres podrà ordenar, amb caràcter d'urgència, l'execució dels treballs necessaris en els casos de perill imminent per evitar danys majors, o de la presència d'obstacles imprevistos que impossibilitin la continuació de les obres, encara que no siguin consignats al pressupost, executant-se pel Contractista dits treballs, i tramitant-se per la Direcció de les obres el consegüent pressupost addicional, d'acord amb les mateixes bases primàries que hagin servit per la confecció dels preus unitaris del pressupost del projecte.

Art.13- Termini d'execució.

Un cop donada l'ordre de començar els treballs, aquests deuran posar-se en marxa sense dilació, per què la totalitat de l'obra sigui finalitzada neta, endreçada d'obstacles i disposada per la recepció provisional, en el termini que assenyali la Superioritat i a partir de la data d'adjudicació definitiva.

Les sol·licituds de concessió de pròrrogues, degudament fonamentades, es cursaran a la Direcció de les obres, qui amb el seu informe tècnic, les elevarà a la superioritat. Si aquests fos negatiu el Contractista abonarà a l'Administració en concepte d'indemnització, el mig per mil diari de l'import total del pressupost del projecte, comptant a partir de la data en què les obres devien estar disposades per la recepció provisional. L'import resultant serà descomptat de la primera liquidació que es practiqui. Si passats 30 dies des de la data en què es faci efectiva la penalitat, no haguessin finalitzat les obres, podrà rescindir-se el contracte, amb la pèrdua de la fiança constituïda pel Contractista.

Art.14- Subcontractes o contractes parcials.

La Direcció de les obres deurà conèixer els noms dels subcontractistes que hagin d'intervenir parcialment en l'obra, i notificarà la seva aprovació i desaprovació, sense que el Contractista tingui dret a reclamació qualsevol per aquesta determinació, i sense que pugui eludir, amb l'aprovació, la responsabilitat davant l'Administració i la Direcció de les obres dels actes i omissions dels subcontractistes.

Art.15- Compliment de les disposicions oficials.

El Contractista queda obligat al compliment dels preceptes relatius al Contracte de Treball i Accidents; així mateix s'ajustarà a les obligacions assenyalades a les empreses, en totes les disposicions de caràcter oficial vigents, podent en tot moment la Direcció de les obres exigir els comprovants que acreditin aquest compliment.

Art.16- Responsabilitat accidents.

El Contractista és l'únic responsable de tots els accidents que per la seva poca traça sobrevingueren, tant en la construcció de l'edifici com en la de les bastides i s'atindrà en tot a les disposicions vigents de Policia Urbana i Lleis Comuns sobre la matèria. El Constructor serà el responsable de les reclamacions que es presentin amb motiu dels drets de patents dels materials i instal·lacions al seu càrrec.

Art.17- Oficina d'obra del Contractista.

El Contractista deurà instal·lar abans del començament de les obres, i mantenir durant l'execució del contracte, una "Oficina d'obra" al lloc que consideri més oportú, prèvia la conformitat del Director.

El Contractista no podrà procedir al canvi o trasllat de l'oficina d'obres, sense prèvia autorització de la Direcció.

Art.18- Obligacions socials i laborals del Contractista.

El Contractista està obligat al compliment de les disposicions vigents en matèria laboral, de seguretat social i de seguretat i higiene al treball.

El Contractista deurà constituir l'òrgan necessari amb la funció específica de vetllar pel compliment de les disposicions vigents sobre seguretat i higiene al treball i designarà al personal tècnic de seguretat que assumeixi les obligacions corresponents en cada centre de treball.

Art.19- Conservació de l'obra.

El Contractista no està només obligat a l'execució de l'obra, sinó també a la seva conservació fins la recepció provisional. La responsabilitat del Contractista per mancances que a l'obra puguin advertir-se, s'estén al supòsit de què dites faltes es deuen exclusivament a una indeguda o defectuosa conservació de les unitats d'obra, encara que aquestes hagin estat examinades i trobades conforme per la Direcció immediatament després de la seva construcció o en qualsevol altre moment dins del període de vigència del contracte.

Art.20- Senyalització de l'obra.

El Contractista està obligat a instal·lar les senyals per indicar l'accés a l'obra, la circulació en la zona que ocupen els treballs i el punts de possible perill degut a la marxa d'aquells, tant en dita zona com en les seves línies i immediacions. El Contractista complirà les ordres que rebi per escrit de la Direcció, sobre les instal·lacions de senyals complementàries o modificacions de les que hagi instal·lat.

Les despeses que origini la senyalització, seran a compte del Contractista.

Art.21- Acta d'aprovació del replanteig.

L'acta de comprovació del replanteig reflectirà la conformitat o disconformitat del mateix respecte dels documents contractuals del projecte, amb especial i expressa referència a les característiques geomètriques de l'obra, a l'autorització per l'ocupació dels terrenys necessaris i a qualsevol punt que pugui afectar el compliment del contracte.

Art.22- Presentació del programa de treball.

En el programa de treball a presentar pel Contractista, es deuran incloure les següents dades:

- a) Ordenació en parts o classes d'obra de les unitats que integren el projecte, amb expressió del volum d'aquestes.
- b) Determinació dels medis necessaris, tals com personal, instal·lacions, equips i materials, amb expressió del volum d'aquests.
- c) Estimació en dies de calendari dels terminis d'execució de les diverses obres i operacions preparatòries, equips i instal·lacions i dels d'execució de les diverses parts o classes d'obra.
- d) Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base de les obres i operacions preparatòries, equip d'instal·lacions i parts o classes d'obra a preus unitaris.
- e) Gràfics de les diverses activitats o treballs.

Art.23- Treballs i despeses relatives a l'execució de les obres que corresponen exclusivament a la Contracta:

- a) Pagaments de materials, operaris, transport als llocs que es designi i demás medis i elements que siguin necessaris per la bona execució i conservació de les obres contractades de què es fa menció.
- b) Abonament dels jornals dels empleats i obrers que es precisen per la realització dels treballs.
- c) Abonament de les assegurances, quotes sindicals, subsidis, etc. compresos a la denominació genèrica de càrregues socials, dels seus obrers i empleats.
- d) Adquisició, reparació i conservació d'eines, estris i demás atuellts que siguin necessaris.
- e) Taulons, cordes, llates, plantilles, regles i demás atuellts que siguin necessaris.
- f) Les tanques que es decideixin, així con les guardes, llums i senyals que hauran de col·locar-se en les obres, d'acord amb el disposat per les Ordenances Municipals, i en els Articles d'aquest Plec.

- g) L'abonament de danys i perjudicis que ocasionin a la propietat particular i comunal per la mala marxa de les obres o per l'ineptitud o poc compte dels qui l'executen.
- h) Les despeses que s'originen amb motiu de les anàlisi i assajos que ordeni la Direcció Tècnica encarregada de l'obra.
- i) Les despeses que s'originen del replanteig i liquidació de les obres.
- j) Despeses que s'originen fins deixar completament neta l'obra de runes provinents de la mateixa.
- k) El subministrament d'aigua per l'obra i les seves dependències, amb les connexions, punts i desguassos necessaris.
- l) El subministrament d'energia elèctrica a tots els punts d'utilització, siguin com llum o com força , amb escomeses i commutadors separats, situats en compartiments impermeables tancats amb clau.
- m) Les construccions provisionals tals com tanques, proteccions, barreres, reixes, portelles, passos coberts i qualsevol altre dispositiu de protecció.
- n) Les estructures provisionals per oficines de Direcció i Inspecció Tècnica amb llum, ventilació, telèfons, servei i mobiliari i equip necessaris.
- o) Els locals destinats a serveis del personal de l'obra, dotats d'aigua, desguassos, i ventilació directa.
- p) Tota classe de comunicacions verticals per accés als nivells de l'obra, tals com escales de mà, muntacàrregues, grues, etc. inclòs conductes d'evacuació de runes i restes.
- q) Tots aquells treballs de seguretat i protecció d'ús normal o per casos d'urgència, tal com estintolaments, apuntalaments, estrebats, drenatges, esgotaments i desguassos, etc, per garantir en tot moment l'estabilitat de l'obra.
- r) La reconstrucció de quants defectes, danys, deformacions, esquerdes, desplomats, fugides i similars que s'observin en l'obra i les seves instal·lacions i serveis, qualsevol que sigui el seu origen.
- s) Naus o espais per l'emmagatzemament de materials i estris satisfactòriament protegits contra la intempèrie.
- t) En general tots els que siguin conseqüència de l'execució de l'obra.

Art.24- Aportació d'equip i maquinària.

El Contractista resta obligat a aportar a les obres l'equip de maquinària i mitjans auxiliars que siguin precisos per la bona execució d'aquelles, i en els terminis parcials i total, convinguts al contracte.

En el cas de què per l'adjudicació del contracte hagués estat condició necessària l'aportació, pel Contractista, d'un equip de maquinària i mitjans auxiliars concret i detallat, el Director exigirà aquella aportació amb els mateixos termes i detall que es van fixar en dita ocasió.

L'equip quedarà adscrit a l'obra mentre duri l'execució de les unitats d'obra on ha d'emprar-se, entenent que no podrà ésser retirat sense l'express consentiment de la Direcció, i disposant de la maquinària en perfecte estat de conservació.

Cada element dels que formen l'equip serà reconegut per la Direcció , anotant-se les seves altes i baixes a l'inventari de l'equip. Podrà també deixar de tenir en compte qualsevol element que consideri inadequat pel treball en l'obra.

L'equip que aportarà el Contractista quedarà de lliure disposició del mateix a la conclusió de l'obra, excepte estipulació contrària.

Art.25- Vigilància de terrenys i béns.

El Contractista no pot ocupar els terrenys afectats per l'obra fins a rebre l'ordre corresponent de la Direcció.

A partir d'aquest moment i fins la recepció definitiva de l'obra, el Contractista respondrà de la vigilància dels terrenys i estris que hi hagi, cuidant especialment de mantenir-los lliures d'intrusions i no permetent alteracions als límits, ni que ningú dipositi als terrenys materials que no siguin de l'obra. De les infraccions d'aquests conceptes, s'haurà de donar compte immediatament a la Direcció.

Art.26- Assaigs i anàlisi dels materials i unitats d'obra.

La Direcció pot ordenar que es compleixin els assaigs i anàlisi de materials i unitats d'obra que a cada cas resultin pertinents, i els costos que s'originin seran a compte del Contractista, fins a un import màxim de l'1 per 100 del pressupost de l'obra.

La mateixa Direcció fixarà el nombre, forma, amidaments i d'altres característiques que hauran de reunir les mostres i provetes pels assaigs i anàlisi, en cas de què no existeixi disposició general a l'efecte, ni que aquestes dades quedin establertes al plec de prescripcions tècniques particulars.

Art.27- Magatzems.

El Contractista ha d'instal·lar a l'obra, els magatzems precisos per assegurar la conservació dels materials, evitant la seva destrucció o deteriorament i seguint les instruccions donades per la Direcció.

Art.28- Recepció i aprovació de materials.

El Contractista només pot emprar els materials a l'obra, previ examen i acceptació de la Direcció, en els termes i forma que aquesta assenyali pel correcte compliment de les condicions convingudes.

En tot cas, la recepció dels materials per la Direcció, no eximeix al Contractista de la responsabilitat seva de compliment de les característiques que s'exigeixen al corresponent plec de condicions tècniques particulars.

Art.29- Retirada de materials.

A mesura que es vagin realitzant els treballs, el Contractista ha de procedir al manteniment de l'obra i a la retirada dels materials que ja no tinguin esmerça dins de l'obra.

Art.30- Obres defectuoses o mal executades.

El Contractista respondrà de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi pot haver en ella, sense que li doni dret algun, la circumstància de què la Direcció Facultativa hagi examinat o reconegut, durant la construcció, les parts i unitats de les obres o materials emprats, ni que hagin estat inclosos aquests i aquelles, en els amidaments i certificacions parcials.

Art.31- Demolició i reconstrucció de les obres defectuoses o mal executades.

Es farà d'acord amb l'article 10, però si la Direcció estima que les unitats d'obra defectuoses o que no compleixen estrictament les condicions del contracte són admissibles, pot determinar l'acceptació de les mateixes, amb la rebaixa de preus que es consideri oportuna. El Contractista resta obligat a acceptar els preus fixats, a no ser que prefereixi enderrocar i reconstruir les unitats defectuoses pel seu compte a les condicions del contracte.

Art.32- Amidaments.

La Direcció realitzarà mensualment l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior. El Contractista o el seu Delegat podran presenciar la realitat dels esmentats amidaments.

Per les obres o parts d'obra les mesures i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament amagades, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, perquè aquest pugui fer els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que els defineixin. La conformitat la subscriurà el Contractista o el seu Delegat.

Si falta l'avís anticipat, el Contractista resta obligat a acceptar les decisions de la Direcció Facultativa sobre el particular.

Art.33- Relacions valorades.

La Direcció, agafant com a bases els amidaments de les unitats d'obra executades a que es refereix l'article anterior i els preus contractats, redactarà mensualment la corresponent relació valorada a l'origen. L'obra executada es valorarà als preus d'execució material que figurin en lletra en el requadre de preus unitaris del projecte per cada unitat d'obra prevista, i als preus fixats per la Direcció de les noves unitats d'obra no previstes al contracte, que hagin estat degudament autoritzades i tenint en compte lo previngut al present plec, per abonament d'obres defectuoses, materials aprovisionats, partides alçades i abonaments a compte de l'equip posat en obra.

Al resultat de la valoració anterior, obtingut en la forma expressada al paràgraf anterior, se li augmentaran els percentatges adoptats per a formar el pressupost de contracta, i la xifra que resulti, es multiplicarà pel coeficient d'adjudicació, obtenint així la relació valorada mensual.

Art.34- Certificacions.

Les certificacions s'expediran prenent com a base la relació valorada i la tramitació la farà el Director en els deu dies següents al període a que corresponguin.

Art.35- Audiència del Contractista.

A la mateixa data en què el Director fa el tràmit de la certificació, remetrà al Contractista una còpia de la mateixa i de la relació valorada corresponent, als efectes de la seva conformitat, que el Contractista podrà formular durant els 15 dies següents a la recepció dels esmentats documents.

Al seu defecte, i passat aquest temps, ambdós documents es consideraran acceptats pel Contractista, com si hagués subscrit la conformitat.

El Contractista no podrà al·legar, en cap cas, els usos i costums del país o regió, respecte de l'aplicació dels preus a l'amidament de les unitats d'obra.

Art.36- Condicions per l'abonament.

El Contractista té dret a l'abonament, havent arreglat els preus convinguts de l'obra que realment executi, d'acord al projecte que va servir de base a la licitació, a les modificacions aprovades i a les ordres donades per escrit per la Direcció.

Art.37- Preus.

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideraran inclosos al preu de la mateixa, encara que no figurin tots ells especificats en la descomposició o descripció dels preus.

Totes les despeses que pel seu concepte s'assemblin a qualsevol dels que sota el títol genèric de costos indirectes esmentats a l'article 67 del Reglament General de Contractació, es consideraran sempre incloses al pressupost valorat, en unitats d'obra o en partides alçades.

Art.38- Execució de les modificacions del Projecte.

El Director o directors estaran facultats per a introduir les modificacions al Projecte que estimin necessàries, sempre i quan aquestes no superin el 20% de l'import total del projecte base, quedant el Contractista obligat a la realització de les mateixes, si la Direcció ho creu convenient.

Art.39- Preus de les unitats d'obra no previstes al Contracte.

Quan els Directors creguin necessari emprar materials o executar unitats d'obra que no figurin al pressupost del projecte base del contracte, els nous preus seran fixats pels Directors amb l'única limitació de què l'import d'aquests canvis no superi el 20% de l'import total del projecte base.

Art.40- Modificacions no autoritzades.

El Contractista no podrà introduir cap modificació sense el permís escrit de la Direcció Facultativa.

Art.41- Sancions al Contractista per danys i perjudicis.

En el cas de resolució del contracte per causes imputables al Contractista, la fixació i valoració dels danys i perjudicis causats, es resoldrà pel Director, prèvia audiència del Contractista.

Art.42- Termini per a retirar les instal·lacions i equip.

Acordada la resolució del contracte, la Direcció ha de fixar al Contractista un termini per abonar l'obra i retirar les instal·lacions auxiliars i l'equip que ha portat per l'execució de la mateixa.

Art.43- Avís d'acabament de l'obra.

El Contractista o el seu delegat, amb una antelació de 45 dies hàbils, haurà de comunicar per escrit a la Direcció la data prevista per l'acabament de l'obra.

El Director, en cas de conformitat amb l'esmentada comunicació del Contractista, en farà constància amb el seu informe, als efectes de què es procedeixi al nomenament d'un representant per la recepció provisional.

Art.44- Acta de recepció provisional.

El representant a què es refereix la clàusula anterior, fixarà la data de la recepció provisional, i citarà per escrit al Director i al Contractista o al seu delegat.

El Contractista, o bé personalment o bé mitjançant delegació autoritzada, té l'obligació d'assistir a les recepcions de l'obra. Si per diferents motius no compleix aquesta obligació, no

podrà exercitar cap dret que pugés derivar de la seva assistència, i en especial, la possibilitat de fer constar en l'acta, qualsevol reclamació en referència a l'estat de l'obra i a les previsions que la mateixa faci quant als treballs que ha de realitzar en el termini de garantia, sinó amb posterioritat, en el termini de 10 dies i prèvia al·legació i justificació de què la seva absència va ser deguda a causes que no li van ésser imputables.

De la recepció provisional es farà acta triplicada, que signarà el representant del promotor a la recepció, el Director i el Contractista o el seu delegat, sempre que hagin assistit a l'acte de la recepció retirant un exemplar de l'esmentada acta cadascun dels signants. Si el Contractista o el seu delegat no han assistit a la recepció provisional, el representant li remetrà, amb "assabentat" de rebut, un exemplar de l'acta.

Art.45- Conservació de l'obra durant el termini de garantia.

El Contractista procedirà a la conservació de l'obra durant el termini de garantia, d'acord amb lo previst al plec de prescripcions tècniques , i segons les instruccions que rebi de la Direcció, sempre de manera que aquests treballs no obstaculitzen l'ús públic o el servei corresponent de l'obra.

El Contractista respondrà als deterioraments que es puguin produir en l'obra durant el termini de garantia, a no ser que provi que aquests han estat ocasionats pel mal ús que hagin pogut fer els usuaris o l'entitat encarregada de l'explotació, i no al incompliment de les obligacions de vigilància de l'obra; si és així, tindrà dret a què se li aboni l'import dels treballs que s'hagin de realitzar per a restablir en l'obra les degudes condicions, però no quedarà exempt de l'obligació de dur els esmentats treballs.

Art.46- Amidament general.

El Director de l'obra citarà, amb "assabentat" de rebut, al Contractista o al seu delegat, fixant la data en què, en funció del termini establert per la liquidació provisional de l'obra executada, ha de procedir a l'amidament general.

El Contractista, o bé personalment o bé mitjançant delegació autoritzada, té l'obligació d'assistir a la presa de dades o realització de l'amidament general que efectuarà la Direcció. Si per motius que li siguin imputables no compleix aquesta obligació, no podrà fer cap reclamació referent al resultat de l'esmentat amidament, sinó prèvia al·legació i justificació de la no imputabilitat d'aquelles causes.

Per a realitzar l'amidament general s'empraran com a dades complementàries, la comprovació del replanteig, els replantejos parcials i els amidaments efectuats durant l'execució de l'obra, el Llibre d'Incidències, si hi fos, el Llibre d'Ordres i tots els que estimin necessaris el Director i el Contractista.

D'aquest acte es farà acta amb tres exemplars, que signaran el Director i el Contractista o el seu delegat, retirant un exemplar cadascun dels signants i remetent el tercer. Si el Contractista o el seu delegat no han assistit a l'amidament, la Direcció la remetrà, amb "assabentat" de rebut, un exemplar de l'acta.

Les reclamacions que s'estimi oportú fer per part del Contractista en contra del resultat de l'amidament general, les dirigirà per escrit, pel conducte del Director, el qual en farà un informe.

Art.47- Liquidació provisional.

El Director formularà la liquidació provisional aplicant al resultat de l'amidament general, els preus i condicions econòmiques del contracte.

Les objeccions que estimi convenient fer el Contractista, a la vista de la liquidació provisional, les dirigirà per escrit, al Promotor, de la forma establerta en l'últim paràgraf de l'article

anterior, i dins del termini reglamentari. Una vegada passat aquest termini, s'entendrà que està conforme amb el resultat i detalls de la liquidació.

Art.48- Acta de recepció definitiva.

El Director comunicarà al Promotor, amb un mes com a mínim d'antelació, la data de termini de la garantia, als efectes que precedeixi a la designació d'un representant de la recepció definitiva.

L'assistència del Contractista a la recepció definitiva es regirà per principis idèntics, i mateixos tràmits que els esmentats per a la recepció provisional.

Del resultat de l'acte es farà acta de tants exemplars com compareixent hi hagi. Aquests els signaran i en retiraran un exemplar cadascun. Si l'examen de l'obra resulta que no està en les degudes condicions per a ésser rebudes amb caràcter definitiu, es farà constar així a l'acta, i s'hi inclouran les oportunes instruccions al Contractista per la reparació de tot lo construït, assenyalant un nou i últim termini pel degut compliment de les seves obligacions; una vegada passat aquest temps es tornarà a examinar l'obra, amb els mateixos tràmits assenyalats, per a procedir a la recepció definitiva. Si el Contractista o el seu delegat no ha assistit a la recepció definitiva, el representant del Promotor li remetrà, amb assabentat de rebut, un exemplar de l'acta.

Art.49- Liquidació definitiva.

El Director redactarà la liquidació definitiva amb un termini de 3 mesos, comptats a partir de la data de la recepció definitiva, donant-hi el vist i plau el Contractista.

Les objeccions que aquest estimi oportunes formular a la liquidació definitiva, hauran de dirigir-se per escrit al Promotor pel conducte del Director, que en farà un informe. Si passats 30 dies el Contractista no ha contestat per escrit, amb la seva acceptació u objeccions, s'entendrà que està conforme amb el resultat i detalls de la liquidació. L'aprovació d'aquesta pel Promotor ha de notificar-se al Contractista.

Art.50- Liquidació definitiva i certificació de la mateixa.

Una vegada aprovada la liquidació definitiva, el Director n'expedirà una certificació. Si el saldo es favorable al Promotor, aquest reunirà al Contractista perquè procedeixi al reintegrament de l'excés rebut, i si aquell no ho fes així, no es podrà procedir a la devolució de la fiança.

Art.51- Revisió de preus.

Per calcular el coeficient de revisió, s'aplicarà la fórmula nº 1.

A cadascuna de les dades respecte a la de licitació, aplicant el seu resultat a l'import de l'obra pendent d'execució.

Art.52- Aplicació de la clàusula de revisió.

L'aplicació de la clàusula de revisió s'ajustarà a les següents normes:

1.- Tots els contractes es desenvoluparan segons els preus convinguts, i per tant, no hi haurà revisió, qualsevol que sigui l'oscil·lació dels costos, fins que s'hagi certificat, al menys un 20% del pressupost total del contracte, volum d'obra que no serà susceptible de revisió.

2.- Una vegada executat aquest percentatge d'obra, perquè hi hagi revisió, serà condició indispensable que el coeficient resultant de l'aplicació dels índex de preus oficialment aprovats a les fórmules polinòmiques, corresponents a cada contracte, sigui superior a un

enter vint-i-cinc mil·lèsimes (1,025), o inferior a zero enters nou- centes setanta-cinc mil·lèsimes (0,975). Després es procedirà a la revisió restant o sumant el coeficient resultant segons sigui superior o inferior a la unitat, zero enters vint-i-cinc mil·lèsimes (0,025), obtenint així el coeficient que s'ha d'aplicar a la part d'obra pendent d'executar.

3.- Després es tindran en compte cada mes, sumant- los algebraicament, tots els augments o disminucions que resultin de l'aplicació dels índex oficials de preus, sempre restant o sumant el coeficient resultant, segons correspongui, zero enters vint-i-cinc mil·lèsimes (0,025), per a obtenir el coeficient aplicable. La quantitat resultant de la revisió, calculada amb les normes establertes en aquest Decret-Llei, s'abonarà a la part beneficiada sense cap deducció, llevat de la que correspongui per la baixa de licitació si es que n'hi hagués.

Perquè els Contractistes tinguin dret a la revisió en qualsevol de les modalitats previstes per aquest Decret-Llei, hauran d'haver complert estrictament el termini contractual i els parcials que s'aprovin als programes de treball establerts per la Direcció Facultativa, desenvolupant l'obra d'una manera fidel al ritme previst, essent preceptiu l'informe favorable a la Direcció Facultativa. Les pròrrogues que s'hagin fet per motius imputables al Contractista no privaran del dret de revisió.

Les revisions que procedeixin es faran efectives mitjançant l'abonament o descompte corresponent a les certificacions parcials de l'obra, o, a la liquidació final del contracte.

Art.53- Índex.

Les liquidacions provisionals de revisió es practicaran tenint com a base els últims índex vigents, si els corresponents al mes a què es refereix la certificació parcial d'obres no han estat publicats al Butlletí Oficial de l'Estat.

Art.54- Data inici obres.

La Contracta haurà de començar a les obres dins dels 15 dies següents a la data d'adjudicació definitiva de les mateixes.

El termini d'execució serà de 2 mesos el de garantia de 12 mesos.

3. GENERALS DELS MATERIALS

Art.55- Plecs generals.

En general són vàlides totes les prescripcions que, referents a les condicions que han de satisfer els materials, apareguin a les Instruccions, Plecs de Condicions o Normes Oficials que reglamentin la recepció, transport, manipulació o utilització de cadascun dels materials que es necessitin a les obres d'aquest Projecte, sempre que no s'oposin a les prescripcions particulars del Present Capítol.

Art.56- Procedència dels materials.

El Contractista proposarà al Director d'Obra les canteres, graveres, fàbriques de marques prefabricades i en general la procedència de tots els materials que s'utilitzin a les obres, per la seva aprovació, en l'entès de què l'acceptació en principi d'un material, no serà obstacle per a poder refusar-lo d'ara endavant, si variessin les seves característiques primitives. En cap cas es procedirà a la utilització en obra de materials de procedència no aprovada.

Art.57- Assaigs.

Les mostres de cada material que a judici de la Direcció d'Obra necessitin ésser assajats, seran subministrades pel Contractista, corrent a càrrec seu tots els assajos de qualitat corresponents. Aquests assajos podran realitzar-se al Laboratori de l'Obra, si així ho autoritzes el Director d'Obra; en cas contrari ho podrà designar el Laboratori Oficial que cregui oportú.

Art.58- Emmagatzemament.

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la seva correcta conservació i en la forma que es faciliti la seva inspecció en cas necessari.

Art.59- Materials que no siguin de rebre.

Podran refusar-se aquells materials que no satisfacin les condicions imposades en aquest Plec per a cadascun d'ells en particular, comprovades pels assajos indicats en l'article 57.

En cas de no conformitat amb els resultats de les proves citades, bé pel Contractista o pel Director de l'obra, es sotmetrà la qüestió al Laboratori Central d'Assajos de Materials de Construcció, dependent del Ministeri d'Obres Públiques, essent obligatòries per ambdues parts, l'acceptació dels resultats que s'obtinguin i de les conclusions que formuli.

El Director d'Obra podrà assenyalar al Contractista un termini breu per a retirar del terreny de l'obra els materials rebutjats. En cas d'incompliment d'aquesta ordre podrà procedir a retirar-los per compte i risc del Contractista.

Art.60- Materials defectuosos però acceptables.

Si els materials fossin defectuosos però acceptables a judici de la Direcció d'Obra podran emprar-se, essent el Director qui després d'escoltar al Contractista assenyali el preu que s'han de valorar.

Si el Contractista no està conforme amb el preu fixat vindrà obligat a substituir dits materials per altres que compleixin totes les condicions assenyalades en aquest Plec.

Art.61- Productes d'excavació.

El Contractista podrà emprar, a les obres objecte del Contracte, els materials que obtingui de l'excavació, sempre que aquests compleixin les condicions previstes al present capítol. Per utilitzar els esmentats materials en d'altres obres serà necessari l'autorització del Director d'obra.

Art.62- Materials en instal·lacions auxiliars.

Tots els materials que el Contractista pugui utilitzar en instal·lacions i obres, que parcialment fossin susceptibles de quedar formant part de les obres de manera provisional o definitiva, compliran les especificacions del present Plec, així, camins, obres de terra, fonaments, anclatges, armadures o empalmes, etc.

Art.63- Responsabilitats del Contractista.

La recepció dels materials no exclou la responsabilitat del Contractista per la qualitat d'ells, i quedarà subsistent fins que es rebin definitivament les obres en què dits materials s'hagin emprat.

Art.64- Materials no inclosos al present Plec.

Els materials que sense ser especificats al present Plec hagin d'ésser emprats en l'obra, seran de provada qualitat, devent presentar el Contractista, per a recavar l'aprovació del Director d'Obra, tots els catàlegs, mostres, informes i certificats dels corresponents fabricants que s'estimin necessaris. Si la informació no es considera suficient, podrà exigir-se els assajos oportuns dels materials a utilitzar.

El Director d'Obra, podrà refusar tots els materials que no reuneixin, al seu judici, la qualitat i condicions necessàries a que han d'ésser destinats, d'acord amb lo estipulat anteriorment als articles 59 i 60.

Granyanella, a agost de 2025

L'Autor del projecte,

Marc Guillén i Casal
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat Número 10.538
ENGINYERIA SORTEC, SL

Document Número 04

PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

Data: 28/08/25

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST 25283
Capítol	01	INSTAL·LACIÓ FANALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHR1-B-MI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Milan sobre braç mural. Incloua luminària, cos del fanal, braç, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal sobre mur. Braç mural d'acer galvanitzat, 500 mm de llargària total. Per a fixació a paret fabricat en acer S-235-JR galvanitzat. Fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Luminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobrimet de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.

AMIDAMENT DIRECTE

8,000

2	PHR1-B-VI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Vila sobre braç mural. Incloua luminària, cos del fanal, braç, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal sobre mur. Braç mural fabricat en alumini i acabat en NEGRE, 630 mm de llargària total, amb llumenera per a làmpada. Fanal de tipus VILA de Benito o similar. Luminària Clàssica, de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una luminària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobrimet de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.
---	-----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

57,000

3	PHR1-C6MI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Milan sobre columna de 6m. Incloua luminària, cos del fanal, columna, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública. Columna d'acer galvanitzat, de 6 m d'alçada. Columna fabricada en acer S-235-JR galvanització en calent. Per a fixació amb pernys. Pletina inclosa al cos. Incloua pernys, material per a fixació a fonament o superfície ferma existent. Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Luminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobrimet de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.
---	-----------	---	--

AMIDAMENTS

Data: 28/08/25

Pàg.: 2

			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
4	PHR1-C9MI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Milan sobre columna de 9m. Inclosa luminària, cos del fanal, columna, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública. Columna d'acer galvanitzat, de 9 m d'alçària. Columna fabricada en acer S-235-JR galvanització en calent. Per a fixació amb perns. Pletina inclosa al cos. Inclou perns, material per a fixació a fonament o superfície ferma existent. Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Luminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobrint de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
5	PHR1-C-VI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Vila sobre columna de 6m. Inclosa luminària, cos del fanal, columna, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública. Columna de fosa amb acabat clàssic. De 6 m d'alçària, amb 1 llumenera. Base fabricada afosa. Amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mat. Terminal femella ¾" GAS. Inclou perns, material per a fixació a fonament o superfície ferma existent. Fanal de tipus VILA de Benito o similar. Luminària Clàssica, de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una lluminària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobrint de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
6	PHR1-ISA	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Isabelina sobre columna existent. Inclosa luminària, cos del fanal, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal sobre columna existent. Fanal de tipus ISABELINA de Benito o similar. Luminària Clàssica que pertany a la família de les Fernandines, la Isabelina de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una lluminària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobrint de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	

AMIDAMENTS

Data: 28/08/25

Pàg.: 3

			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
7	S-EP-PAS	u	Fanal solar model DIBA de Benito Urban o similar. Punt solar format de caixa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura anticorrosió. Les bateries i els equips electrònics s'allotgen a una caixa estanca extraïble IP66. Es subjecta la placa fotovoltaica amb el grau d'inclinació adequat per a cada latitud. Adaptable a qualsevol mida de placa fotovoltaica. Incorpora un ancoratge de fixació a la columna de manera que es pot bloquejar amb l'angle de gir necessari per orientar la placa fotovoltaica cap al sud. Aquest gir és independent de la posició de la lluminària. Disposa de refrigeració per convecció. Columna troncocònica o cilíndrica opcionalment sense modificació del cost mecanitzada a la part superior per poder incorporar un braç teula per a la lluminària. CARACTERÍSTIQUES: - Potència 40W - Panell fotovoltaic monocristal·lí - 190 Wp - Bateria LiFePo4 (48 Ah - 576 Wh / 96 Ah - 1152 Wh) - Sensor de presència opcional - Control de flux programable: 8 nivells - Temperatura de color: AMBAR - 18 Òptiques disponibles - Columna de 6 m - Regulador de flux Maquinària, mitjans mecànics i manuals, part proporcional de petit material i accessoris, fins i tot transport, descàrrega i col·locació a obra des de fàbrica o proveïdor. Orientació del feix de llum segons estudi luminic calculat inclòs. Totalment instal·lats i funcionant. Temperatura de color AMBAR i ULOR de la lluminària <1%. Lluminàries LED en compliment dels "Requisits tècnics exigibles per a les lluminàries de tecnologia LED d'enllumenat exterior" elaborat per IDAE. Totalment instal·lada, funcionant i d'acord amb el PPTP.	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
8	PHR1-NCMI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Milan sobre columna existent de 9m o inferior. Incloua lluminària, cos del fanal, columna, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública. Inclou perns, material i treballs per a fixació a element de suport existent. Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Lluminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	
			AMIDAMENT DIRECTE	24,000
9	PHR1-NCVI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Vila sobre columna de 6m existent. Incloua lluminària, cos del fana, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública sobre element tipus columna o bàcul existent i amb aquesta finalitat. Inclou perns, material per a fixació a bàcul existent de qualsevol naturalesa. Fanal de tipus VILA de Benito o similar. Lluminària Clàssica, de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una lluminària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió.	

AMIDAMENTS

Data: 28/08/25

Pàg.: 4

Color ambar o 2200k segons indicacions de DF.
Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra 01 PRESSUPOST 25283
Capítol 02 ENRETIRADA DE FANALS EXISTENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHR1-RET	u	Enretirada i gestió final de fanal, braç i/o columna existents. Inclou l'arrencada de lluminària, suport corresponent i càrrega per a transport dels elements enretirats. Inclou transport i dipòsit, cànon i gestió del residu generat. Inclou tramitació de certificat de conformitat amb la bona gestió del residu d'acord amb normativa local i Europea.

AMIDAMENT DIRECTE 112,000

Obra 01 PRESSUPOST 25283
Capítol 03 TREBALLS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SEGYSAL	u	Partida per al cobrament íntegre en concepte de materials, pràctiques i formació associades a garantir la seguretat dels treballadors i personal autoritzat a l'obra així com al veïnat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

LLUMINÀRIES	
MILAN	38
VILLA	72
DIBA SOLAR	4
TOTAL	114

SUPORTS	LLUMINÀRIA	TOTAL COMBINACIÓ
BRAZO	MILAN	8
BRAZO	VILLA	57
BACUL 6M	MILAN	3
BACUL 6M	VILLA	15
BACUL 6M-ISA	ISA	0
BACUL 8M	MILAN	3
BACUL 8M	VILLA	0
NO CANVI SUPORT	MILAN	24
NO CANVI SUPORT	VILLA	0
DIBA SOLAR		4
		114

BRAZOS	
BRAZO CLASICO	57
BRAZO INDUSTRIAL	8
COLUMNA CLASICA 6M	15
COLUMNA TRONCOCONICA 6M	3
COLUMNA TRONCOCONICA 9M	3
TOTAL	86

	id	NUCLI	TIPUS	MODEL
1	1	1 CURULLADA	BRAZO	VILLA
2	1	2 CURULLADA	BRAZO	VILLA
3	1	3 CURULLADA	BRAZO	VILLA
4	1	4 CURULLADA	BRAZO	VILLA
5	1	5 CURULLADA	BRAZO	VILLA
6	1	6 CURULLADA	NO CANVI SUPORT	MILAN
7	1	7 CURULLADA	BRAZO	MILAN
8	1	8 CURULLADA	BACUL 6M	VILLA
9	1	9 CURULLADA	BACUL 6M	MILAN
10	1	10 CURULLADA	NO CANVI SUPORT	MILAN
11	1	10 CURULLADA	NO CANVI SUPORT	MILAN
12	1	12 CURULLADA	NO CANVI SUPORT	MILAN
13	1	13 CURULLADA	NO CANVI SUPORT	MILAN
14	1	14 CURULLADA	NO CANVI SUPORT	MILAN
15	1	15 CURULLADA	NO CANVI SUPORT	MILAN
16	1	16 CURULLADA	BRAZO	MILAN
17	1	17 CURULLADA	BRAZO	MILAN
18	1	18 CURULLADA	NO CANVI SUPORT	MILAN
19	1	19 CURULLADA	NO CANVI SUPORT	MILAN
20	1	20 CURULLADA	BRAZO	VILLA
21	1	21 CURULLADA	BRAZO	VILLA
22	1	22 CURULLADA	BRAZO	VILLA
23	1	24 CURULLADA	BACUL 6M	VILLA
24	1	23 CURULLADA	BRAZO	VILLA
25	1	25 CURULLADA	BACUL 6M	VILLA
26	1	26 CURULLADA	BRAZO	VILLA
27	1	27 CURULLADA	BRAZO	VILLA
28	1	28 CURULLADA	BRAZO	VILLA
29	1	29 CURULLADA	BRAZO	VILLA
30	1	30 CURULLADA	BRAZO	VILLA
31	1	31 CURULLADA	BRAZO	VILLA
32	1	32 CURULLADA	BRAZO	VILLA
33	1	33 CURULLADA	BRAZO	VILLA
34	1	34 CURULLADA	BRAZO	VILLA
35	1	35 CURULLADA	BACUL 6M	VILLA
36	1	36 CURULLADA	BRAZO	VILLA
37	1	37 CURULLADA	BRAZO	VILLA
38	1	38 CURULLADA	BRAZO	VILLA
39	1	39 CURULLADA	BRAZO	VILLA
40	1	40 CURULLADA	BRAZO	VILLA

	id	NUCLI	TIPUS	MODEL
1	1	41 FONOLLERES	BACUL 6M	VILLA
2	1	42 FONOLLERES	BACUL 6M	VILLA
3	1	43 FONOLLERES	BACUL 6M	VILLA
4	1	44 FONOLLERES	BACUL 6M	VILLA
5	1	45 FONOLLERES	BACUL 6M	VILLA
6	1	46 FONOLLERES	BACUL 6M	VILLA
7	1	47 FONOLLERES	BACUL 6M	VILLA
8	1	48 FONOLLERES	BACUL 6M	VILLA
9	1	49 FONOLLERES	BRAZO	VILLA
10	1	50 FONOLLERES	BRAZO	VILLA
11	1	51 FONOLLERES	BRAZO	VILLA
12	1	52 FONOLLERES	BRAZO	VILLA
13	1	53 FONOLLERES	BACUL 6M	VILLA
14	1	54 FONOLLERES	BRAZO	VILLA
15	1	55 FONOLLERES	BRAZO	VILLA
16	1	56 FONOLLERES	BACUL 6M	VILLA
17	1	57 FONOLLERES	BRAZO	VILLA
18	1	58 FONOLLERES	BRAZO	VILLA
19	1	59 FONOLLERES	BACUL 6M	VILLA
20	1	60 FONOLLERES	BRAZO	VILLA
21	1	61 FONOLLERES	BRAZO	VILLA
22	1	62 FONOLLERES	BRAZO	VILLA
23	1	63 FONOLLERES	BRAZO	VILLA
24	1	64 FONOLLERES	BRAZO	VILLA
25	1	65 FONOLLERES	BRAZO	VILLA
26	1	66 FONOLLERES	BRAZO	VILLA
27	1	67 FONOLLERES	BRAZO	VILLA
28	1	68 FONOLLERES	BRAZO	VILLA
29	1	69 FONOLLERES	NO CANVI SUPORT	MILAN
30	1	70 FONOLLERES	NO CANVI SUPORT	MILAN
31	1	71 FONOLLERES	NO CANVI SUPORT	MILAN
32	1	72 FONOLLERES	NO CANVI SUPORT	MILAN
33	1	73 FONOLLERES	NO CANVI SUPORT	MILAN
34	1	74 FONOLLERES	NO CANVI SUPORT	MILAN
35	1	75 FONOLLERES	BACUL 6M	DIBA SOLAR
36	1	76 FONOLLERES	BACUL 6M	DIBA SOLAR
37	1	76 FONOLLERES	BACUL 6M	DIBA SOLAR
38	1	77 FONOLLERES	BACUL 6M	DIBA SOLAR

		id	NUCLI	TIPUS	MODEL
1	1	80	GRANYANELLA	BACUL 8M	MILAN
2	1	81	GRANYANELLA	BRAZO	VILLA
3	1	82	GRANYANELLA	BRAZO	VILLA
4	1	83	GRANYANELLA	BACUL 6M	MILAN
5	1	84	GRANYANELLA	NO CANVI SUPORT	MILAN
6	1	85	GRANYANELLA	NO CANVI SUPORT	MILAN
7	1	86	GRANYANELLA	NO CANVI SUPORT	MILAN
8	1	87	GRANYANELLA	NO CANVI SUPORT	MILAN
9	1	88	GRANYANELLA	NO CANVI SUPORT	MILAN
10	1	89	GRANYANELLA	NO CANVI SUPORT	MILAN
11	1	90	GRANYANELLA	BRAZO	MILAN
12	1	91	GRANYANELLA	BRAZO	VILLA
13	1	92	GRANYANELLA	BRAZO	VILLA
14	1	93	GRANYANELLA	BRAZO	VILLA
15	1	94	GRANYANELLA	BRAZO	VILLA
16	1	95	GRANYANELLA	BRAZO	VILLA
17	1	96	GRANYANELLA	BRAZO	VILLA
18	1	97	GRANYANELLA	BRAZO	VILLA
19	1	98	GRANYANELLA	BRAZO	VILLA
20	1	99	GRANYANELLA	BRAZO	VILLA
21	1	100	GRANYANELLA	BRAZO	VILLA
22	1	101	GRANYANELLA	BRAZO	VILLA
23	1	102	GRANYANELLA	BRAZO	VILLA
24	1	103	GRANYANELLA	BRAZO	VILLA
25	1	104	GRANYANELLA	BRAZO	VILLA
26	1	105	GRANYANELLA	BRAZO	VILLA
27	1	106	GRANYANELLA	NO CANVI SUPORT	MILAN
28	1	107	GRANYANELLA	BRAZO	MILAN
29	1	108	GRANYANELLA	BRAZO	MILAN
30	1	109	GRANYANELLA	BACUL 6M	ISA
31	1	110	GRANYANELLA	BACUL 6M	ISA
32	1	111	GRANYANELLA	BACUL 6M	MILAN
33	1	112	GRANYANELLA	BACUL 8M	MILAN
34	1	113	GRANYANELLA	NO CANVI SUPORT	MILAN
35	1	114	GRANYANELLA	BRAZO	MILAN
36	1	115	GRANYANELLA	BRAZO	MILAN
37	1	116	GRANYANELLA	NO CANVI SUPORT	MILAN
38	1	117	GRANYANELLA	BACUL 8M	MILAN

Quadre de preus I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/08/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	PHR1-B-MI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Milan sobre braç mural. Inclou luminària, cos del fanal, braç, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol element necessari per a la correcta col·locació del fanal sobre mur. Braç mural d'acer galvanitzat, 500 mm de llargària total. Per a fixació a paret fabricat en acer S-235-JR galvanitzat. Fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Luminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01. (DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	255,75 €
P-2	PHR1-B-VI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Vila sobre braç mural. Inclou luminària, cos del fanal, braç, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol element necessari per a la correcta col·locació del fanal sobre mur. Braç mural fabricat en alumini i acabat en NEGRE, 630 mm de llargària total, amb llumenera per a làmpada. Fanal de tipus VILA de Benito o similar. Luminària Clàssica, de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una lluminària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01. (TRES-CENTS SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	307,37 €
P-3	PHR1-C6MI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Milan sobre columna de 6m. Inclou luminària, cos del fanal, columna, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol element necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública. Columna d'acer galvanitzat, de 6 m d'alçada. Columna fabricada en acer S-235-JR galvanització en calent. Per a fixació amb perns. Pletina inclosa al cos. Inclou perns, material per a fixació a fonament o superfície ferma existent. Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Luminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	463,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/08/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-4	PHR1-C9MI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Milan sobre columna de 9m. Inclusa luminària, cos del fanal, columna, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública. Columna d'acer galvanitzat, de 9 m d'alçària. Columna fabricada en acer S-235-JR galvanització en calent. Per a fixació amb pern. Pletina inclosa al cos. Inclou pern, material per a fixació a fonament o superfície ferma existent. Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Luminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01. (SIS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	653,15 €
P-5	PHR1-C-VI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Vila sobre columna de 6m. Inclusa luminària, cos del fanal, columna, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública. Columna de fosa amb acabat clàssic. De 6 m d'alçària, amb 1 llumenera. Base fabricada afosa. Amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mat. Terminal femella 3/4" GAS. Inclou pern, material per a fixació a fonament o superfície ferma existent. Fanal de tipus VILA de Benito o similar. Luminària Clàssica, de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una lluminària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01. (CINC-CENTS TRENTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	530,94 €
P-6	PHR1-ISA	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Isabelina sobre columna existent. Inclusa luminària, cos del fanal, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal sobre columna existent. Fanal de tipus ISABELINA de Benito o similar. Luminària Clàssica que pertany a la família de les Fernandines, la Isabelina de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una lluminària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01. (CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	535,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/08/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-7	PHR1-NCMI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Milan sobre columna existent de 9m o inferior. Inclou luminària, cos del fanal, columna, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol element necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública. Inclou pern, material i treballs per a fixació a element de suport existent. Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Luminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01. (CENT VUITANTA-NOU EUROS)	189,00 €
P-8	PHR1-NCVI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Vila sobre columna de 6m existent. Inclou luminària, cos del fana, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol element necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública sobre element tipus columna o bàcul existent i amb aquesta finalitat. Inclou pern, material per a fixació a bàcul existent de qualsevol naturalesa. Fanal de tipus VILA de Benito o similar. Luminària Clàssica, de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una lluminària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01. (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	182,12 €
P-9	PHR1-RET	u	Enretirada i gestió final de fanal, braç i/o columna existents. Inclou l'arrencada de lluminària, suport corresponent i càrrega per a transport dels elements enretirats. Inclou transport i dipòsit, cànon i gestió del residu generat. Inclou tramitació de certificat de conformitat amb la bona gestió del residu d'acord amb normativa local i Europea. (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	32,41 €
P-10	SEGYSAL	u	Partida per al cobrament íntegre en concepte de materials, pràctiques i formació associades a garantir la seguretat dels treballadors i personal autoritzat a l'obra així com al veïnat. (QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	473,16 €
P-11	S-EP-PAS	u	Fanal solar model DIBA de Benito Urban o similar. Punt solar format de caixa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura anticorrosió. Les bateries i els equips electrònics s'allotgen a una caixa estanca extraïble IP66. Es subjecta la placa fotovoltaica amb el grau d'inclinació adequat per a cada latitud. Adaptable a qualsevol mida de placa fotovoltaica. Incorpora un ancoratge de fixació a la columna de manera que es pot bloquejar amb l'angle de gir necessari per orientar la placa fotovoltaica cap al sud. Aquest gir és independent de la posició de la lluminària. Disposa de refrigeració per convecció. Columna troncoconica o cilíndrica opcionalment sense modificació del cost mecanitzada a la part superior per poder incorporar un braç teula per a la lluminària. CARACTERÍSTIQUES: - Potència 40W	2.120,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/08/25 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

- Panell fotovoltaic monocristal·lí - 190 Wp
- Bateria LiFePo4 (48 Ah - 576 Wh / 96 Ah - 1152 Wh)
- Sensor de presència opcional
- Control de flux programable: 8 nivells
- Temperatura de color: AMBAR
- 18 Òptiques disponibles
- Columna de 6 m
- Regulador de flux

Maquinària, mitjans mecànics i manuals, part proporcional de petit material i accessoris, fins i tot transport, descàrrega i col·locació a obra des de fàbrica o proveïdor.
Orientació del feix de llum segons estudi lumínic calculat inclòs. Totalment instal·lats i funcionant.
Temperatura de color AMBAR i ULOR de la lluminària <1%. L·luminàries LED en compliment dels "Requisits tècnics exigibles per a les lluminàries de tecnologia LED d'enllumenat exterior" elaborat per IDAE. Totalment instal·lada, funcionant i d'acord amb el PPTP.
(DOS MIL CENT VINT EUROS)

Granyanella, agost de 2025.

Marc Guillén i Casal
L'Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat Número 10.538
ENIGNYERIA SORTEC, S.L.

Quadre de preus II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/08/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	PHR1-B-MI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Milan sobre braç mural. Inclosa luminària, cos del fanal, braç, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal sobre mur. Braç mural d'acer galvanitzat, 500 mm de llargària total. Per a fixació a paret fabricat en acer S-235-JR galvanitzat. Fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Luminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	255,75 €
	BHR2-21C5	u	Braç mural d'acer galvanitzat, 500 mm de llargària total. Per a fixació a paret fabricat en acer S-235-JR galvanitzat.	66,75000 €
	BHR2-21CM	u	Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Luminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	150,58000 €
			Altres conceptes	38,42000 €
P-2	PHR1-B-VI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Vila sobre braç mural. Inclosa luminària, cos del fanal, braç, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal sobre mur. Braç mural fabricat en alumini i acabat en NEGRE, 630 mm de llargària total, amb llumenera per a làmpada. Fanal de tipus VILA de Benito o similar. Luminària Clàssica, de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una lluminària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	307,37 €
	BHR2-21CC	u	Subministrament de fanal de tipus VILA de Benito o similar. Luminària Clàssica, de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una lluminària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat.	143,70000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/08/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	
	BHR2-21C3	u	Braç mural fabricat en alumini i acabat en NEGRE, 630 mm de llargària total, amb llumenera per a làmpada.	125,25000 €
			Altres conceptes	38,42000 €
P-3	PHR1-C6MI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Milan sobre columna de 6m. Inclusa luminària, cos del fanal, columna, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol element necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública. Columna d'acer galvanitzat, de 6 m d'alçària. Columna fabricada en acer S-235-JR galvanització en calent. Per a fixació amb pern. Pletina inclosa al cos. Inclou pern, material per a fixació a fonament o superfície ferma existent. Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Luminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	463,76 €
	BHR2-21CM	u	Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Luminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	150,58000 €
	BHR1-216V	u	Columna d'acer galvanitzat, de 6 m d'alçària. Columna fabricada en acer S-235-JR galvanització en calent. Per a fixació amb pern. Pletina inclosa al cos.	274,76000 €
			Altres conceptes	38,42000 €
P-4	PHR1-C9MI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Milan sobre columna de 9m. Inclusa luminària, cos del fanal, columna, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol element necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública. Columna d'acer galvanitzat, de 9 m d'alçària. Columna fabricada en acer S-235-JR galvanització en calent. Per a fixació amb pern. Pletina inclosa al cos. Inclou pern, material per a fixació a fonament o superfície ferma existent. Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Luminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn.	653,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/08/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	
	BHR1-218A	u	Columna d'acer galvanitzat, de 9 m d'alçària. Columna troncocònica fabricada en una sola peça. Columna fabricada en acer S-235-JR galvanització en calent. Inclou pletina de fixació fabrica al cos. Fixació mecànica amb pern.	464,15000 €
	BHR2-21CM	u	Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Lluminiària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	150,58000 €
			Altres conceptes	38,42000 €
P-5	PHR1-C-VI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Vila sobre columna de 6m. Inclosa luminària, cos del fanal, columna, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública. Columna de fosa amb acabat clàssic. De 6 m d'alçària, amb 1 llumenera. Base fabricada afosa. Amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mat. Terminal femella ¾" GAS. Inclou pern, material per a fixació a fonament o superfície ferma existent. Fanal de tipus VILA de Benito o similar. Lluminiària Clàssica, de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una lluminiària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	530,94 €
	BHR1-218O	u	Columna de fosa amb acabat clàssic. De 6 m d'alçària, amb 1 llumenera. Base fabricada afosa. Amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mat. Terminal femella ¾" GAS.	348,82000 €
	BHR2-21CC	u	Subministrament de fanal de tipus VILA de Benito o similar. Lluminiària Clàssica, de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una lluminiària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	143,70000 €
			Altres conceptes	38,42000 €
P-6	PHR1-ISA	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Isabelina sobre columna existent. Inclosa luminària, cos del fanal, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal sobre columna existent.	535,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/08/25

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Fanal de tipus ISABELINA de Benito o similar. Lluminiària Clàssica que pertany a la família de les Fernandines, la Isabelina de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una lluminiària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	
			Altres conceptes	535,93000 €
P-7	PHR1-NCMI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Milan sobre columna existent de 9m o inferior. Inclosa lluminiària, cos del fanal, columna, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol element necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública. Inclou pern, material i treballs per a fixació a element de suport existent. Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Lluminiària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	189,00 €
	BHR2-21CM	u	Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Lluminiària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	150,58000 €
			Altres conceptes	38,42000 €
P-8	PHR1-NCVI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Vila sobre columna de 6m existent. Inclosa lluminiària, cos del fanal, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol element necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública sobre element tipus columna o bàcul existent i amb aquesta finalitat. Inclou pern, material per a fixació a bàcul existent de qualsevol naturalesa. Fanal de tipus VILA de Benito o similar. Lluminiària Clàssica, de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una lluminiària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte	182,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/08/25

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	
	BHR2-21CC	u	Subministrament de fanal de tipus VILA de Benito o similar. Lluminiària Clàssica, de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una lluminiària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01.	143,70000 €
			Altres conceptes	38,42000 €
P-9	PHR1-RET	u	Enretirada i gestió final de fanal, braç i/o columna existents. Inclou l'arrencada de lluminiària, suport corresponent i càrrega per a transport dels elements enretirats. Inclou transport i dipòsit, cànon i gestió del residu generat. Inclou tramitació de certificat de conformitat amb la bona gestió del residu d'acord amb normativa local i Europea.	32,41 €
			Altres conceptes	32,41000 €
P-10	SEGYSAL	u	Partida per al cobrament íntegre en concepte de materials, pràctiques i formació associades a garantir la seguretat dels treballadors i personal autoritzat a l'obra així com al veïnat.	473,16 €
			Sense descomposició	473,16000 €
P-11	S-EP-PAS	u	Fanal solar model DIBA de Benito Urban o similar. Punt solar format de caixa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura anticorrosió. Les bateries i els equips electrònics s'allotgen a una caixa estanca extraïble IP66. Es subjecta la placa fotovoltaica amb el grau d'inclinació adequat per a cada latitud. Adaptable a qualsevol mida de placa fotovoltaica. Incorpora un ancoratge de fixació a la columna de manera que es pot bloquejar amb l'angle de gir necessari per orientar la placa fotovoltaica cap al sud. Aquest gir és independent de la posició de la lluminiària. Disposa de refrigeració per convecció. Columna troncocònica o cilíndrica opcionalment sense modificació del cost mecanitzada a la part superior per poder incorporar un braç teula per a la lluminiària. CARACTERÍSTIQUES: - Potència 40W - Panell fotovoltaic monocristal·lí - 190 Wp - Bateria LiFePo4 (48 Ah - 576 Wh / 96 Ah - 1152 Wh) - Sensor de presència opcional - Control de flux programable: 8 nivells - Temperatura de color: AMBAR - 18 Òptiques disponibles - Columna de 6 m - Regulador de flux Maquinària, mitjans mecànics i manuals, part proporcional de petit material i accessoris, fins i tot transport, descàrrega i col·locació a obra des de fàbrica o proveïdor. Orientació del feix de llum segons estudi lumínic calculat inclòs. Totalment instal·lats i funcionant. Temperatura de color AMBAR i ULOR de la lluminiària <1%. Lluminiàries LED en compliment dels "Requisits tècnics exigibles per a les lluminiàries de tecnologia LED d'enllumenat exterior" elaborat per IDAE. Totalment instal·lada, funcionant i d'acord amb el PPTP.	2.120,00 €
			Sense descomposició	2.120,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

Granyanella, agost de 2025.

Marc Guillén i Casal
L'Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat Número 10.538
ENIGNYERIA SORTEC, S.L.

Pressupost

PRESSUPOST

Data: 28/08/25

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 25283
 Capítol 01 INSTAL·LACIÓ FANALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHR1-B-MI	u			
		Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Milan sobre braç mural. Inclou luminària, cos del fanal, braç, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol element necessari per a la correcta col·locació del fanal sobre mur. Braç mural d'acer galvanitzat, 500 mm de llargària total. Per a fixació a paret fabricat en acer S-235-JR galvanitzat. Fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Luminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobrint de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01. (P - 1)	255,75	8,000	2.046,00
2	PHR1-B-VI	u			
		Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Vila sobre braç mural. Inclou luminària, cos del fanal, braç, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol element necessari per a la correcta col·locació del fanal sobre mur. Braç mural fabricat en alumini i acabat en NEGRE, 630 mm de llargària total, amb llumenera per a làmpada. Fanal de tipus VILA de Benito o similar. Luminària Clàssica, de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una lluminària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobrint de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01. (P - 2)	307,37	57,000	17.520,09
3	PHR1-C6MI	u			
		Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Milan sobre columna de 6m. Inclou luminària, cos del fanal, columna, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol element necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública. Columna d'acer galvanitzat, de 6 m d'alçada. Columna fabricada en acer S-235-JR galvanització en calent. Per a fixació amb perns. Pletina inclosa al cos. Inclou perns, material per a fixació a fonament o superfície ferma existent. Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Luminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió.	463,76	3,000	1.391,28

PRESSUPOST

Data: 28/08/25

Pàg.: 2

			Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01. (P - 3)			
4	PHR1-C9MI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Milan sobre columna de 9m. Inclosa luminària, cos del fanal, columna, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública. Columna d'acer galvanitzat, de 9 m d'alçada. Columna fabricada en acer S-235-JR galvanització en calent. Per a fixació amb perns. Pletina inclosa al cos. Inclou perns, material per a fixació a fonament o superfície ferma existent. Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Luminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01. (P - 4)	653,15	3,000	1.959,45
5	PHR1-C-VI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Vila sobre columna de 6m. Inclosa luminària, cos del fanal, columna, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol elements necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública. Columna de fosa amb acabat clàssic. De 6 m d'alçada, amb 1 llumenera. Base fabricada afosa. Amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mat. Terminal femella ¾" GAS. Inclou perns, material per a fixació a fonament o superfície ferma existent. Fanal de tipus VILA de Benito o similar. Luminària Clàssica, de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una lluminària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01. (P - 5)	530,94	15,000	7.964,10
6	PHR1-ISA	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Isabelina sobre columna existent. Inclosa luminària, cos del fanal, elements de fixació, petit material,	535,93	0,000	0,00

EUR

PRESSUPOST

Data: 28/08/25

Pàg.: 3

			mitjans auxiliars i qualsevol element necessari per a la correcta col·locació del fanal sobre columna existent. Fanal de tipus ISABELINA de Benito o similar. Luminària Clàssica que pertany a la família de les Fernandines, la Isabelina de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una luminària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01. (P - 6)			
7	S-EP-PAS	u	Fanal solar model DIBA de Benito Urban o similar. Punt solar format de caixa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura anticorrosió. Les bateries i els equips electrònics s'allotgen a una caixa estanca extraïble IP66. Es subjecta la placa fotovoltaica amb el grau d'inclinació adequat per a cada latitud. Adaptable a qualsevol mida de placa fotovoltaica. Incorpora un ancoratge de fixació a la columna de manera que es pot bloquejar amb l'angle de gir necessari per orientar la placa fotovoltaica cap al sud. Aquest gir és independent de la posició de la luminària. Disposa de refrigeració per convecció. Columna troncocònica o cilíndrica opcionalment sense modificació del cost mecanitzada a la part superior per poder incorporar un braç teula per a la luminària. CARACTERÍSTIQUES: - Potència 40W - Panell fotovoltaic monocristal·lí - 190 Wp - Bateria LiFePo4 (48 Ah - 576 Wh / 96 Ah - 1152 Wh) - Sensor de presència opcional - Control de flux programable: 8 nivells - Temperatura de color: AMBAR - 18 Òptiques disponibles - Columna de 6 m - Regulador de flux Maquinària, mitjans mecànics i manuals, part proporcional de petit material i accessoris, fins i tot transport, descàrrega i col·locació a obra des de fàbrica o proveïdor. Orientació del feix de llum segons estudi lumínic calculat inclòs. Totalment instal·lats i funcionant. Temperatura de color AMBAR i ULOR de la Luminària <1%. Luminàries LED en compliment dels "Requisits tècnics exigibles per a les Luminàries de tecnologia LED d'enllumenat exterior" elaborat per IDAE. Totalment instal·lada, funcionant i d'acord amb el PPTP. (P - 11)	2.120,00	4,000	8.480,00
8	PHR1-NCMI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Milan sobre columna existent de 9m o inferior. Inclosa luminària, cos del fanal, columna, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol element necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública. Inclou pern, material i treballs per a fixació a element de suport existent. Subministrament de fanal de tipus MILAN de Benito o similar. Luminària Funcional o de Vial amb forma aerodinàmica, plana, amb baixa resistència al vent. Potència de fins a 90W. Alta eficiència, fiable i d'alta qualitat. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN	189,00	24,000	4.536,00

PRESSUPOST

Data: 28/08/25

Pàg.: 4

		AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01. (P - 7)				
9	PHR1-NCVI	u	Subministrament, fixació i instal·lació de fanal tipus Vila sobre columna de 6m existent. Inclosa luminària, cos del fana, elements de fixació, petit material, mitjans auxiliars i qualsevol element necessari per a la correcta col·locació del fanal a la via pública sobre element tipus columna o bàcul existent i amb aquesta finalitat. Inclou pern, material per a fixació a bàcul existent de qualsevol naturalesa. Fanal de tipus VILA de Benito o similar. Luminària Clàssica, de tipologia Ornamental incorpora tots els detalls tècnics necessaris per a la tecnologia LED. Amb una extraordinària personalitat ideal per a espais històrics i entorns urbans així com carrers residencials i urbans estrets i places sobre suports entre 3 i 7m d'alçada. Una lluminària de perfil clàssic però preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Cos d'injecció d'alumini d'alta resistència. del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706. IP 66. IK 10. Dissipador d'alta eficiència amb gran superfície de dissipació, gràcies al radiador d'aletes ondulades d'alumini anoditzat. Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de LEDs mitjançant material de transferència tèrmica d'alta conductivitat. Recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color ambar o 2200k segons indicacions de DF. Tot segons fitxa tècnica inclosa a l'annex 04 document 01. (P - 8)	182,12	0,000	0,00
TOTAL		Capítol	01.01	43.896,92		
Obra		01	Pressupost 25283			
Capítol		02	ENRETIRADA DE FANALS EXISTENTS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHR1-RET	u	Enretirada i gestió final de fanal, braç i/o columna existents. Inclou l'arrencada de lluminària, suport corresponent i càrrega per a transport dels elements enretirats. Inclou transport i dipòsit, cànon i gestió del residu generat. Inclou tramitació de certificat de conformitat amb la bona gestió del residu d'acord amb normativa local i Europea. (P - 9)	32,41	112,000	3.629,92
TOTAL		Capítol	01.02	3.629,92		
Obra		01	Pressupost 25283			
Capítol		03	TREBALLS AUXILIARS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	SEGYSAL	u	Partida per al cobrament íntegre en concepte de materials, pràctiques i formació associades a garantir la seguretat dels treballadors i personal autoritzat a l'obra així com al veïnat. (P - 10)	473,16	1,000	473,16
TOTAL		Capítol	01.03	473,16		

PRESSUPOST

Data: 28/08/25

Pàg.: 5

Resum del pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 28/08/25

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	INSTAL·LACIÓ FANALS	43.896,92
Capítol	01.02	ENRETIRADA DE FANALS EXISTENTS	3.629,92
Capítol	01.03	TREBALLS AUXILIARS	473,16
Obra	01	Pressupost 25283	48.000,00
			48.000,00
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 25283	48.000,00
			48.000,00

Últim full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	48.000,00
6 % SOBRE 48.000,00.....	2.880,00
13 % SOBRE 48.000,00.....	6.240,00
Subtotal	57.120,00
21 % IVA SOBRE 57.120,00.....	11.995,20
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 69.115,20

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SEIXANTA-NOU MIL CENT QUINZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)
