



TÈCNIQUES ENERGÈTIQUES URGELL ,SLU
C/ Joan Tous,1 local 3
25300 Tàrrega
Tel : 973501702
e-mail: tecnur@tecnur.com

**PROJECTE DE REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT
PÚBLIC DE L'ENTITAT MUNICIPAL DESCENTRALITZADA DE
ROCALLAURA**

TITULAR: EMD de Rocallaura
SITUACIÓ: carrers de Rocallaura
POBLACIÓ: Rocallaura
ENGINYER INDUSTRIAL: Albert Farràs i Balasch – Col 8997
EXP: 20230093/1919 – 04.11.2024

ÍNDIX GENERAL

DOCUMENT 1: MEMÒRIA
DOCUMENT 2: ESTUDI DE GESTÓ DE RESIDUS
DOCUMENT 3: ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT
DOCUMENT 4: PLEC DE CONDICIONS
DOCUMENT 5: PRESSUPOST
DOCUMENT 6: PLÀNOLS

DOCUMENT 1: MEMÒRIA

ÍNDEX

- 1.- ANTECEDENTS
- 2.- OBJECTE
- 3.- DADES IDENTIFICATIVES DEL TITULAR
- 4.- EMPLAÇAMENT
 - 4.1.- RELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS AFECTADES
 - 4.2.- ZONIFICACIÓ DE PROTECCIÓ LUMÍNICA
- 5.- NORMATIVA D'APLICACIÓ
 - 5.1.- COMPLIMENT DEL REGLAMENT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR (REIAL DECRET 1890/2008)
 - 5.2.- COMPLIMENT DE LA LLEI D'ORDENACIÓ AMBIENTAL DE L'ENLLUMENAT
- 6.- CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT
 - 6.1.- SISTEMES D'ACCIONAMENT
 - 6.2.- SISTEMES DE REGULACIÓ DEL FLUX LLUMINÓS
- 7.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ A REALITZAR
 - 7.1.- LLUMINÀRIES A INSTAL·LAR
 - 7.2.- SISTEMES D'ACCIONAMENT
 - 7.3.- REGULACIÓ DEL FLUX DE LLUM EN FUNCIÓ DELS HORARIS
- 8.- JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
 - 8.1.- ÀMBIT D'APLICACIÓ
 - 8.2.- EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
 - 8.2.1.- Nivells d'il·luminació
 - 8.2.2.- Reducció de la contaminació lumínica
 - 8.2.3.- Regulació del flux de llum en funció dels horaris
 - 8.2.4.- Eficiència energètica de la nova instal·lació
 - 8.3.- MANTENIMENT DE LA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LA INSTAL·LACIÓ
 - 8.3.1.- Factor de manteniment
 - 8.3.2.- Pla de manteniment
 - 8.3.2.1.- *Operacions de manteniment i registre*
 - 8.4.- EXECUCIÓ I POSADA EN SERVEI DE LES INSTAL·LACIONS
 - 8.5.- INFORMACIÓ AL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ
 - 8.6.- INSPECCIONS I VERIFICACIONS

DOCUMENTACIÓ ANNEXA

- ANNEX 1: FITXA TÈCNICA NOVES LLUMINÀRIES
- ANNEX 2: FITXA TÈCNICA SISTEMA ACCIONAMENT
- ANNEX 3: CÀLCULS LUMÍNICS

1.- ANTECEDENTS

L'EDM de Rocallaura disposa d'una instal·lació d'enllumenat públic per a l'enllumenat dels diferents carrers i places del municipi.

El Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, estableix la competència dels Ajuntaments en relació a la necessitat que tenen de formular un Pla municipal d'adequació de la il·luminació exterior del seu terme municipal, a fi d'adaptar les instal·lacions d'il·luminació exterior a les prescripcions de la Llei 6/2001 i del mateix Decret 190/2015, i el RD 1890/2008, que aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07 amb la finalitat de:

- Mantenir, al màxim possible, les condicions naturals de la nit en benefici de les persones, de la fauna, de la flora i dels ecosistemes en general.
- Promoure l'eficàcia energètica de la il·luminació exterior.
- Evitar la intrusió de llum artificial no necessària a cases i equipaments.
- Prevenir i corregir els efectes perturbadors de la contaminació lluminosa en la visió del cel.

És pel que s'encarrega la redacció del present projecte, que té com a base, la substitució de les lluminàries actuals per unes de noves amb tecnologia LED.

2.- OBJECTE

L'objecte del present projecte és el de proporcionar totes les dades i càlculs necessaris per donar una idea clara de com s'ha de realitzar la instal·lació, així com relacionar tots els elements que intervindran en la seva constitució.

Amb tot això es pretén, en primer lloc, donar una pauta a seguir a la propietat, i a les empreses instal·ladores, per a la realització de la instal·lació, segons s'indica al present projecte, i pel que al seu dia pugui determinar el Director Tècnic de l'obra.

En segon terme, es pretén obtenir dels diferents Organismes Oficials Competents als que concorre el present projecte, la seva aprovació, així com les corresponents autoritzacions per a la realització de les instal·lacions i la seva posterior posta en servei.

3.- DADES IDENTIFICATIVES DEL TITULAR

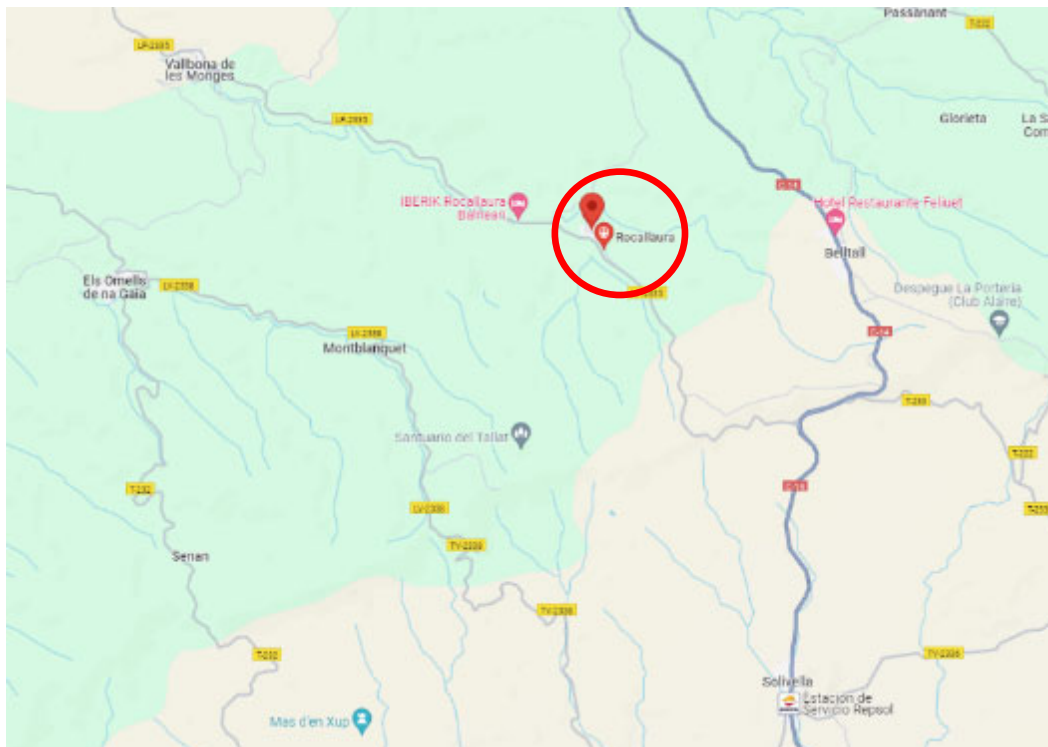
Les dades del titular són

Titular:	EDM Rocallaura
CIF:	P2500072J
Domicili:	Carrer Montserrat, 3 – 25269 Rocallaura (Vallbona de les Monges)
Comunitat Autònoma:	Catalunya
Representant:	Berta Pla Benet
DNI:	25372527P
Correu electrònic:	edm.rocallaura@gmail.com
Telèfon:	973 33 11 83

4.- EMPLAÇAMENT

Rocallaura és un poble de la part sud-oriental del municipi de Vallbona de les Monges que forma una entitat municipal descentralitzada. Està situat a 649 m d'altitud, dalt d'un turó al peu de la riera de Maldanell, al nord de la serra del Tallat, prop del límit amb la Conca de Barberà. El seu terme es correspon amb el de l'antic municipi, de 10,80 km².

Localització del municipi:



4.1.- RELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS AFECTADES

L'EMD de Rocallaura disposa d'una instal·lació d'enllumenat exterior formada per 2 quadres de protecció i comandament i 4 línies d'enllumenat. El quadre QC-1 dona subministre a les línies 1,2 i 3, mentres que el quadre QC-2 alimenta a la línia 4.

Alguns carrers de Rocallaura ja disposen de lluminàries amb tecnologia LED, aquets són:

- Carrer del Joc
- Carrer del Tallat
- Carrer de Prat de la Riba
- Plaça de la Vila

Per tant la renovació de l'enllumenat es durà a terme a la resta de carrers de la població.

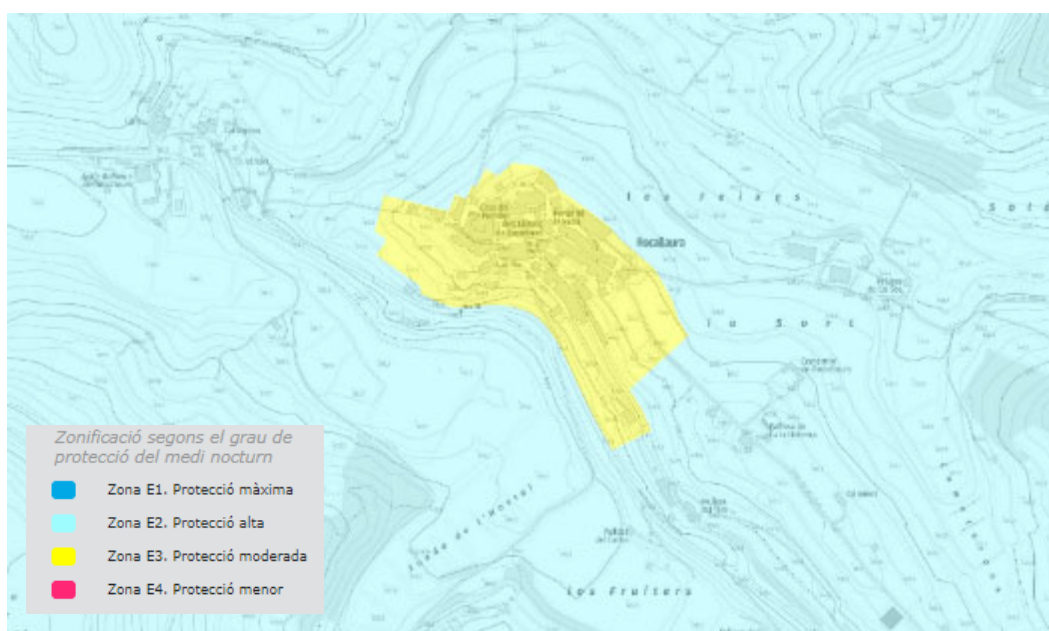
4.2.- ZONIFICACIÓ DE PROTECCIÓ LUMÍNICA

Rocallaura està ubicada en zona de protecció classificada com E3 – moderada, segons el mapa de protecció envers la contaminació lluminosa.

Segons punt 4.1 de l'Ordre ACC/235/2023, de 27 d'octubre, per la qual s'aproven les bases reguladores de les subvencions per a actuacions d'ordenació ambiental del medi nocturn i de contribució a la mitigació del canvi climàtic en la il·luminació exterior existent de titularitat pública, poden ser objecte de subvenció les actuacions de millora de les instal·lacions d'il·luminació exterior existents que, d'acord amb el Mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya, es realitzin en:

Cas D)

En zones de protecció alta (E2) i/o moderada (E3) de municipis de fins a 1.000 habitants que no estiguin incloses en els casos B) ni C).



La nova instal·lació d'enllumenat complirà amb els següents requisits:

- Les làmpades seran del tipus I (d'acord amb l'annex 2 del decret 190/2015, de 25 d'agost) o d'altres amb una temperatura de color màxima de 2.700 K.
- Els llums emetran un flux d'hemisferi superior instal·lat de com a màxim l'1%.
- La instal·lació disposarà de sistemes d'accionament i de regulació de flux lluminós
- La instal·lació complirà els nivells d'il·luminació mantinguts màxims (d'acord amb l'article 12 del Decret 190/2015, de 25 d'agost).
- Les lluminàries compliran amb els requeriments tècnics exigibles per a llums amb tecnologia LED d'enllumenat exterior (darrera versió publicada per l'Institut per la Diversificació i estalvi d'Energia, IDAE, i el Comitè Espanyol d'Il·luminació, CEI).

5.- NORMATIVA D'APLICACIÓ

En la realització de la instal·lació objecte d'aquest document s'han tingut en compte els criteris de la següent reglamentació.

- **Reial Decret 1890/2008** per el que s'aprova el reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior i les seves Instruccions Tècniques Complementàries EA-01 a EA-07.
- **Llei 6/2001**, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per la protecció del medi nocturn.
- **Reial Decret 190/2015**, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'Ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Les lluminàries amb tecnologia LED compliran l'establert en el document "Requeriments tècnics exigibles per lluminàries amb tecnologia LED d'enllumenat exterior" publicat per Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, IDEA, i el Comitè Espanyol d'il·luminació, CEI.
- **Reial Decret 842/2002**, de 2 d'agost, pel que s'aprova el reglament electrotècnic de baixa tensió i instruccions tècniques complementàries (ITC) BT-01 a BT-51.

5.1.- COMPLIMENT DEL REGLAMENT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR (REIAL DECRET 1890/2008)

El Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions Tècniques Complementàries té per objectiu:

- Millorar l'eficiència i estalvi energètic, així com la disminució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle.
- Limitar el resplendor lluminós nocturn o contaminació lluminosa i reduir la llum intrusa o molesta.

Per tal de regular les característiques de les instal·lacions i els aparells d'il·luminació i per tant protegir el medi nocturn, el disseny de la present instal·lació s'atendrà a criteris que estableix el citat reglament, respecte a :

- Tipus de làmpada
- Tipus de pàmpol (FHS)
- Il·luminació mitjana (em)
- Enlluernament pertorbador (TI %)
- Índex màxim d'enlluernament (I)
- Il·luminació intrusa màxima en superfícies verticals (Ev)

Amb la finalitat d'aconseguir una eficiència energètica adequada es compliran els requisits establerts en:

- Nivells d'il·luminació: nivells màxims de luminància o il·luminància i de uniformitat permesa segons ITC-EA-02.
- Contaminació lluminosa: Limitar el resplendor lluminós nocturn i reduir la llum intrusa o molesta que s'ajustaran segons ITC-EA-03.
- Altres: Sistemes d'accionament i de regulació del nivell lluminós i components de la instal·lació segons ITC-EA-04, manteniment de la eficàcia energètica de les instal·lacions segons ITC-EA-06.

5.2.- COMPLIMENT DE LA LLEI D'ORDENACIÓ AMBIENTAL DE L'ENLLUMENAT

El Reial Decret 190/2015, de 25 d'agost, per al desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, té per objectiu:

- Mantenir el màxim possible les condicions naturals d'aquestes hores en benefici de les persones, de la fauna, de la flora i dels ecosistemes en general.
- Promoure l'eficiència energètica de la il·luminació exterior.
- Evitar la intrusió de la llum artificial a l'entorn domèstic i al medi ambient.
- Prevenir i corregir els efectes pertorbadors de la contaminació lumínica sobre els ecosistemes i la visió del cel.

6.- CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT

L'entitat municipal descentralitzada de Rocallaura disposa d'una instal·lació d'enllumenat exterior formada per 2 quadres de comandament i protecció. El quadre QC-1 dona subministrament a les línies 1, 2 i 3, mentre que el quadre QC-2 dona subministrament a la línia 4.

A continuació s'exposen els punts de llum de Rocallaura. (En blau es diferencien els que ja disposen de lluminària tipus LED).

Inventari dels punts de llum – ESTAT ACTUAL							
Localització	Nº PL	Tipus de lluminària	Tipus de làmpada	Potència làmpada + equip (W)	FHS _{int} aprox. llums (%)	Existència de sistema accionament (Si/No)	Existència de sistema regulació flux lluminós (Si/No)
Quadre: QC-1	25	ornamental columna/braç	LED	31	FHS _{int} ≤1%	SI	SI
	1	projector	LED	18	FHS _{int} ≤1%	SI	SI
	41	ornamental columna/braç	VSAP	70+14	25%<FHS _{int} ≤50%	SI	SI
	24	ornamental columna/braç	VSAP	100+16	25%<FHS _{int} ≤50%	SI	SI
	17	vial columna/braç	VSAP	70+14	1%<FHS _{int} ≤5%	SI	SI
	1	aplic	VSAP	50+12	25%<FHS _{int} ≤50%	SI	SI
	1	projector	VSAP	100+16	25%<FHS _{int} ≤50%	SI	SI
	2	projector	VSAP	250+22	25%<FHS _{int} ≤50%	SI	SI
Quadre: QC-2	26	ornamental columna/braç	VSAP	100+16	25%<FHS _{int} ≤50%	SI	NO
Total	138			12.187			

La instal·lació d'enllumenat de Rocallaura està realitzada majoritàriament amb llumeneres de la marca EIP, model Viena amb làmpades de VSAP de 70 i 100W muntades sobre braç o columna a una alçada variable entre els 3,5 m i 4,5m.

També es disposa de llumeneres PHILIPS, model IRIDIUM amb làmpades de VSAP de 70W, muntades sobre columnes de 6m d'alçada, i de projectors de VSAP de 50, 100 i 250W.

Com s'ha dit en apartats anteriors, alguns carrers ja disposen de lluminàries amb tecnologia LED. Aquestes són de la marca SALVI, model Vuitcentista de 31W muntades sobre braç o columna a una alçada variable depenent del carrer, compresa entre els 3,5 m i 4,5 m.

Els quadres de comandament i protecció estan situats en armaris d'acer inoxidable instal·lats en zona pública de fàcil accés sobre una peanya de formigó.

A continuació s'exposen les principals característiques de cada quadre elèctric.

QC-1:

- Comptador digital
- Programador horari mitjançant rellotge de la marca ORBIS, model ASTRO NOVA CITY
- ICP: 20A, IGA: 20A
- El sistema d'enllumenat disposa de 3 línies que funcionen tota la nit, a partir de les 23h entra en funcionament el regulador estabilitzador, reduint el consum d'enllumenat un 40%.

QC	CUPS	Ubicació	Tarifa	Potència contractada (kW)	Potència instal·lada (kW)
1	ES0031408446246001PP0F	Camí de l'Horta	2.0TD	10,392	9,171



QC-2:

- Comptador digital
- Programador horari mitjançant rellotge de la marca ABB, model TWA-1
- ICP: 25A, IGA: 25A
- La instal·lació d'enllumenat no disposa de sistemes de regulació i control ni d'elements de regulació de potència. El funcionament del sistema és mitjançant un programador horari. Durant l'horari establert funcionen tots els punts de llum a el 100% de potència.

QC	CUPS	Ubicació	Tarifa	Potència contractada (kW)	Potència instal·lada (kW)
2	ES0031405555541001SY0F	C/ Eixida	2.0TD	5,5	3,016



6.1.- SISTEMES D'ACCIONAMENT

Els quadres disposen d'un rellotge astronòmic amb actualització diària per comandar l'encesa i l'apagada de la instal·lació, en el cas del quadre 1 aquest rellotge també comanda la reducció a mitja potència a partir de les 23 hores.

6.2.- SISTEMES DE REGULACIÓ DEL FLUX LLUMINÓS

El quadre QC-1 disposa d'un regulador-estabilitzador en capçalera amb les següents característiques:

- Precisió d'estabilització <5%
- Regulació de la tensió volt a volt
- Detecció de microtalls
- Possibilitat de programació a gust de l'usuari
- Ajust independent de la tensió per fases
- Enregistrament de valors elèctrics per fase
- By-pass automàtic intern
- Enregistrament d'alarmes
- Rellotge astronòmic incorporat
- Dispositiu per a telegestió via mòdem GSM

Concretament es disposa d'un regulador-estabilitzador SALIGRU de 15 kVA, aquest entra en funcionament a partir de les 23h, reduint el consum d'enllumenat un 40%.

El quadre QC-2 no disposa de sistemes de regulació i control, ni d'elements de regulació de potència. El funcionament del sistema és mitjançant un programador horari. Durant l'horari establert funcionen tots els punts de llum al 100% de potència.

7.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ A REALITZAR

L'actuació objecte d'aquests projecte consisteix en la substitució de les làmpades existents de VSAP per lluminàries amb tecnologia LED.

Amb la substitució es previndran i corregiran els efectes pertorbadors de la contaminació lluminosa en la visió del cel, s'evitarà la intrusió de la llum artificial no necessària als habitatges i es previndrà la contaminació lumínica del medi nocturn.

L'objectiu dels treballs a realitzar a les instal·lacions d'enllumenat públic és minimitzar l'impacte ambiental reduint la potència i els consums elèctrics. També es milloraran els rendiments lumínics per adequar-los a les noves normatives.

El primer objectiu és substituir totes les làmpades ineficients de VSAP per làmpades LED, que tenen un índex de reproducció cromàtica més elevat i són més eficients energèticament.

El segon objectiu és minimitzar l'emissió de flux lumínic a l'hemisferi superior i contribuir a reduir la contaminació lumínica. Per aconseguir-ho, les lluminàries a instal·lar tindran les característiques exigides per la legislació vigent.

El tercer objectiu és aconseguir un ús racional de la il·luminació. Els llums amb tecnologia LED permeten la seva regulació. D'aquesta manera es poden configurar perquè a partir de certa hora la potència disminueixi, reduint així l'energia consumida.

La reforma de l'enllumenat produirà una reducció dels costos de manteniment de la instal·lació. La modernització de les instal·lacions farà que durant els primers anys el cost de manteniment sigui pràcticament nul.

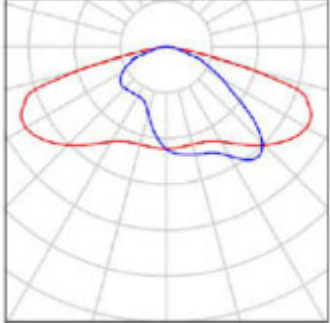
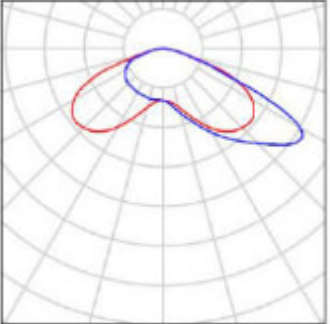
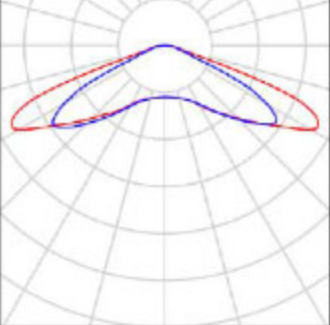
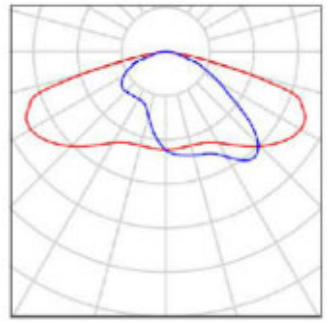
Amb la reforma també es preveu un estalvi a la factura energètica de la llum, ja que la nova instal·lació serà més eficient i la potència instal·lada serà inferior a l'actual.

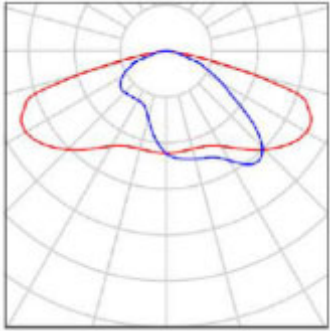
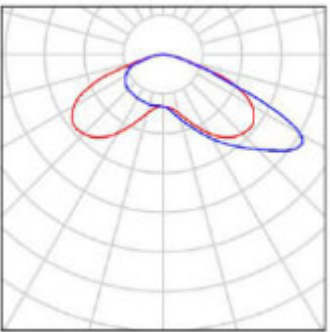
7.1.- LLUMINÀRIES A INSTAL·LAR

Es projecta la instal·lació de 4 tipus de lluminàries, escollint una o altra en funció del carrer a il·luminar.

No obstant això, l'execució queda oberta a la instal·lació de lluminàries d'altres marques i models sempre que igualin o superin els paràmetres establerts en el present document i siguin acceptats pel promotor i la Direcció d'Obra.

Les lluminàries proposades són:

MARCA	MODEL	IMATGE	FOTOMETRIA
SALVI	Vuitcentista de 20,25 i 31W		F2M2  F4M2  F5M1 
	Clap de 46W		F2M2 

	Circus Lira de 18W		F2M2 
	Visio Lira de 120W		F4M2 

En documentació annexa s'adjunta fitxa tècnica de les lluminàries.

A continuació s'exposen els punts de llum de Rocallaura un cop realitzada la reforma. (En blau es diferencien els que ja disposaven de tecnologia LED abans de la reforma).

Inventari dels punts de llum – ESTAT REFORMAT							
Localització	Nº PL	Tipus de lluminària	Tipus de làmpada	Potència làmpada + equip (W)	FHS _{int} aprox. llums (%)	Existència de sistema accionament (Si/No)	Existència de sistema regulació flux lluminós (Si/No)
Quadre: QC-1	25	Vuitcentista columna/braç	LED	31	FHS _{int} ≤1%	SI	SI
	1	Circus Lira	LED	18	FHS _{int} ≤1%	SI	SI
	13	Vuitcentista columna/braç	LED	25	FHS _{int} ≤1%	SI	SI
	52	Vuitcentista columna/braç	LED	31	FHS _{int} ≤1%	SI	SI
	17	Clap columna/braç	LED	46	FHS _{int} ≤1%	SI	SI
	2	Circus Lira	LED	18	FHS _{int} ≤1%	SI	SI
	2	Visio Lira	LED	120	FHS _{int} ≤1%	SI	SI
Quadre: QC-2	26	Vuitcentista columna	LED	20	FHS _{int} ≤1%	SI	SI
Total	138			4.308			

7.2.- SISTEMES D'ACCIONAMENT

Es manté el sistema d'accionament de la instal·lació abans de la reforma.

Els 2 quadres disposen de rellotge astronòmic amb actualització diària per comandar l'encesa i l'apagada de la instal·lació.

En documentació annexa s'adjunta fitxes tècniques d'aquests elements.

Sistema accionament enllumenat públic	
QC-1	Marca ORBIS model ASTRO NOVA CITY
QC-2	Marca ABB model TWA-1

7.3.- REGULACIÓ DEL FLUX DE LLUM EN FUNCIO D'ELS HORARIS

La instal·lació d'enllumenat reformada utilitzarà làmpades LED. Aquestes es poden regular i programar. D'aquesta manera es poden configurar perquè en les hores en què es preveu menys trànsit la potència es redueixi un 50% o més per reduir el consum energètic de la instal·lació.

Es preveu que les instal·lacions de Rocallaura funcionin al 100% de potència durant 1.961 hores a l'any, i al 50% durant les 2.190 hores restants. Possiblement després de realitzar la substitució de les lluminàries, aquestes es podran regular a una potència inferior al 100% per poder ajustar els nivells d'il·luminació que cal, el mateix succeirà per a la regulació de la potència de les hores de menor trànsit.

El sistema d'encesa i apagat automàtic de la il·luminació dels diferents quadres es realitzarà a través de rellotge astronòmic amb encesa endarrerida 15 minuts i apagada avançada 15 minuts, juntament amb sistema de programació autònom en cadascuna de les lluminàries en varis esglaons, on estaran definits els diferents escenaris en funció dels carrers, els horaris i els nivells d'il·luminació requerits.

Regulació de flux	
Hores sense regulació de flux	Hores amb regulació de flux
1.961 hores	2.190 hores

8.- JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

L'enllumenat públic objecte d'aquest projecte complirà el Reglament d'eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior i les seves Instruccions Tècniques Complementàries EA-01 a EA-07 que estableixen les condicions tècniques de disseny, execució i manteniment que han de reunir les instal·lacions d'enllumenat exterior, amb la finalitat de:

- Millorar l'eficiència i estalvi energètic, així com la disminució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle.
- Limitar la contaminació lumínica i reduir la llum intrusa o molesta.

8.1.- ÀMBIT D'APLICACIÓ

A la instal·lació objecte d'aquest projecte li és d'aplicació el reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior al ser una instal·lació amb més de 1 kW de potència instal·lada i estar inclosa dins el camp d'aplicació de l'apartat 1 de la ITC-BT-09 del reglament Electrotècnic de Baixa Tensió en el grup d'enllumenat exterior.

8.2.- EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Per aconseguir l'eficiència energètica la instal·lació d'enllumenat exterior, segons l'article 4 del Reglament d'eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior, ha de complir els requisits següents:

- Els nivells d'il·luminació no superaran l'establert per la instrucció tècnica ITC- EA-02, excepte casos excepcionals, que requereixin autorització prèvia de l'òrgan competent de l'Administració Pública.
- L'enllumenat vial complirà els requisits mínims d'eficiència energètica establerts en la ITC-EA-01.

On es requereixi, es disposarà d'un sistema d'accionament i regulació del nivell lluminós, segons la ITC-EA-04.

8.2.1.- Nivells d'il·luminació

D'acord amb la ITC EA 02, els nivells màxims de luminància o d'il·luminació mitjana de les instal·lacions d'enllumenat exterior descrites a continuació no podran superar en més d'un 20% els nivells mitjans de referència establerts en aquesta ITC. S'haurà de garantir, així mateix el valor de uniformitat mínima.

Per la classificació dels vials s'ha tingut en compte la taula 1 de la ITC EA 02:

Clasificación	Tipo de vía	Velocidad del tráfico rodado (km/h)
A	de alta velocidad	$v > 60$
B	de moderada velocidad	$30 < v \leq 60$
C	carriles bici	--
D	de baja velocidad	$5 < v \leq 30$
E	vías peatonales	$v \leq 5$

Es tracta de carrers amb densitat de població baixa, amb transit de baixa velocitat pel que els vials queden classificats com a tipus D.

En atenció a altres criteris addicionals, tals com el tipus de via i la intensitat mitja de transit diari (IMD), es subdivideixen les categories anteriors en grups.

Per a les vies tipus D, les situacions de projecte s'enuncien a la taula 4 de la ITC EA 02 com segueix:

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado ^(*)
C1	• Carriles bici independientes a lo largo de la calzada, entre ciudades en área abierta y de unión en zonas urbanas Flujo de tráfico de ciclistas Alto Normal	S1 / S2 S3 / S4
D1 - D2	• Áreas de aparcamiento en autopistas y autovías. • Aparcamientos en general. • Estaciones de autobuses. Flujo de tráfico de peatones Alto Normal	CE1A / CE2 CE3 / CE4
D3 - D4	• Calles residenciales suburbanas con aceras para peatones a lo largo de la calzada • Zonas de velocidad muy limitada Flujo de tráfico de peatones y ciclistas Alto Normal	CE2 / S1 / S2 S3 / S4

^(*) Para todas las situaciones de alumbrado C1-D1-D2-D3 y D4, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.

El cas que ens ocupa correspon a la situació de projecte D3-D4 i la classe d'enllumenat adoptada és la S1.

Els nivells d'il·luminació que cal considerar en la situació de projecte determinada son conforme a la taula 8 de la ITC EA 02.

Clase de Alumbrado ⁽¹⁾	Iluminancia horizontal en el área de la calzada	
	Iluminancia Media E_m (lux) ⁽¹⁾	Iluminancia mínima E_{min} (lux) ⁽¹⁾
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

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

8.2.2.- Reducció de la contaminació lumínica

Segons la definició del reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior RD 1890/2008; la contaminació lumínica és la lluminositat produïda al cel nocturn per la difusió i reflexió de la llum als gasos, aerosols i partícules en suspensió a l'atmosfera, procedent, entre altres orígens, de les instal·lacions d'enllumenat exterior, bé per emissió directa cap a el cel o reflectida per les superfícies il·luminades.

Per tal de reduir les emissions lluminoses cap al cel, el FHS de les lluminàries proposades per a la renovació de l'enllumenat exterior és inferior al 0,1%. Es disposa de les fitxes tècniques de les lluminàries en documentació annexa.

La temperatura de color de la llum serà de 2.700K.

8.2.3.- Regulació del flux de llum en funció dels horaris

El sistema de regulació del flux de llum s'ha detallat en el punt 7.3 d'aquesta memòria.

8.2.4.- Eficiència energètica de la nova instal·lació

- Reducció del consum d'energia elèctrica

En les següents taules es mostra el número de làmpades i la potència tant en la situació actual com futura.

Localització	Potència estat actual					Potència estat reformat		
	Nº PL	Làmpada (W)	Equip (W)	Conjunt (W)	Total(W)	Nº PL	Potència (W)	Total (W)
Quadre: QC-1	1	18		18	18	3	18	54
	25	31		31	775	13	25	325
	1	50	12	62	62	77	31	2.387
	58	70	14	84	4.872	17	46	782
	25	100	16	116	2.900	2	120	240
	2	250	27	277	554			
Total QC-1	112				9.181	112		3.788
Quadre: QC-2	26	100	16	116	3.016	26	20	520
Total QC-2	26				3.016	26		520
Total	138				12.197	138		4.308

L'horari de funcionament de l'enllumenat exterior dels quadres de Rocallaura es descriu a continuació.

- Horari anual de funcionament general

Els quadres disposen d'un rellotge astronòmic amb actualització diària per comandar l'encesa i l'apagada de la instal·lació.

El nombre d'hores de funcionament anual de l'enllumenat públic de Rocallaura és de 4.151h.

- Horari de funcionament reduït

El quadre QC-1 disposa d'un regulador de flux en capçalera, aquest entra en funcionament a partir de les 23h, reduint el consum d'enllumenat un 40%.

El quadre QC-2 no disposa de sistemes de regulació i control, ni d'elements de regulació de potència. El funcionament del sistema és mitjançant un programador horari. Durant l'horari establert funcionen tots els punts de llum al 100% de potència.

En la taula següent es mostren les hores de funcionament sense reducció de flux i amb reducció de flux per cada un dels quadres de Rocallaura.

Hores de funcionament			
Localització	Hores sense regulació de flux	Hores amb regulació de flux	Total hores anuals
QC1	1.961	2.190	4.151
QC2	4.151		4.151

Es preveu que en cop substituïdes les lluminàries, les noves funcionin al 100% de potència durant 1.961 hores a l'any i al 50% durant les 2.190 hores restants.

Regulació de flux	
Hores amb regulació de flux	Total hores anuals
1.961	2.190

A partir de la potència instal·lada i de les hores de funcionament s'obté el consum d'energia de la instal·lació d'enllumenat per la situació actual i la futura.

Consum energètic anual										
Localització	Situació actual					Situació reformada				
	Sense reducció de flux		Amb reducció de flux		Total consum anual (kWh/any)	Sense reducció de flux		Amb reducció de flux		Total consum anual (kWh/any)
	Potència (W)	Hores anuals (h)	Potència (W)	Hores anuals (h)		Potència (W)	Hores anuals (h)	Potència (W)	Hores anuals (h)	
QC-1	9.181	1.961	5.509	2.190	30.067,78	3.788	1.961	1.894	2.190	11.576
QC-2	3.016	4.151			12.519,42	520	1.961	260	2.190	1.589
Consum energètic anual (kWh/any)					42.587,19					13.165

En la taula següent es mostra la reducció de consum total de l'enllumenat de Rocallaura.

Reducció del consum d'energia elèctrica				
Localització	Consum energia elèctrica -situació inicial (kWh)	Consum energia elèctrica -situació final (kWh)	Reducció consum energia elèctrica (kWh)	Percentatge de reducció (%)
QC-1	30.067,78	11.576	18.491,65	61,50%
QC-2	12.519,42	1.589	10.930,30	87,31%
Total	42.587,19	13.165	29.421,94	69,09%

- Qualificació energètica de la nova instal·lació

A la taula es mostren els resultats obtinguts per cada quadre elèctric tenint en compte la superfície a il·luminar, la potència de llum utilitzada, el nivell mitjà aconseguit, així com les relacions entre l'índex d'eficiència energètica, el seu índex de referència, l'índex de consum energètic i la qualificació energètica.

Qualificació energètica de la nova instal·lació									
Localització		Superfície	E mitja	Potència	ϵ	ϵR	$I\epsilon$	ICE	Qualificació energètica
		(m²)	(lux)	(W)	(m²lux/W)	(m²lux/W)			
QC-01	Carrer Catalunya	292	17	100	49,64	11,8	4,21	0,24	A
	Carrer Major	404	18	125	58,18	12,2	4,77	0,21	A
	Camí de l'Horta	318	16	414	12,29	11,4	1,08	0,93	A
QC-02	Carrer de l'Eixida	1.600	15	420	57,14	11	5,19	0,19	A

L'enllumenat projectat amb les lluminàries descrites en aquest projecte té una qualificació energètica A.

8.3.- MANTENIMENT DE LA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LA INSTAL·LACIÓ

Les característiques i les prestacions d'una instal·lació d'enllumenat es modifiquen i degraden al llarg del temps. Una explotació correcta i un bon manteniment permetran conservar la qualitat de la instal·lació, assegurar el millor funcionament possible i aconseguir una eficiència energètica idònia.

8.3.1.- Factor de manteniment

El factor de manteniment (f_m) és la relació entre la il·luminància mitja en la zona il·luminada després d'un determinat període de funcionament de la instal·lació d'enllumenat exterior (E_{servei}) i la il·luminància mitja obtinguda a l'inici del seu funcionament com a instal·lació nova ($E_{inicial}$).

$$Fm = \frac{E_{servei}}{E_{inicial}} = \frac{E}{E_i}$$

El factor de manteniment és funció fonamental de:

- El tipus de làmpada, depreciació del flux lluminós i la seva supervivència en el transcurs del temps.
- L'estanqueïtat del sistema òptic de la lluminària mantinguda al llarg del seu funcionament.
- La naturalesa i modalitat del tancament de la lluminària.

- La qualitat i freqüència de les operacions de manteniment.
- El grau de contaminació en la zona on s'instal·li la lluminària.

El factor de manteniment serà el producte dels factors de depreciació del flux lluminós de les làmpades, de la seva supervivència i de la depreciació de la lluminària.

$$Fm = FDFL * FSL * FDLU$$

Sent,

FDFL: factor de depreciació del flux lluminós del LED

FSL: factor de supervivència de la làmpada

FDLU: factor de depreciació de la lluminària

Donat que el reglament d'Eficiència Energètica RD 1980/2008 no expressa el factor de manteniment a utilitzar en tecnologia LED, segons els criteris del CEI (Comité Español de la Iluminación), s'aplicarà per al càlcul lumínic un **factor de manteniment del 0,85**.

8.3.2.- Pla de manteniment

Es realitzarà un pla de manteniment que s'ajustarà al factor de manteniment adoptat i que consistirà en:

- Neteja de les lluminàries un cop cada 3 anys.
- Substitució de les lluminàries a les 100.000 hores de funcionament.
- Comprovació i medició de la potència elèctrica consumida, il·luminància mitja i uniformitat de la instal·lació realitzada com a mínim cada 5 anys.

8.3.2.1.- Operacions de manteniment i registre

El titular de la instal·lació serà el responsable de garantir l'execució del pla de manteniment de la instal·lació.

Les operacions de manteniment relatives a la neteja de lluminàries i a la substitució de les làmpades avariades podran ser realitzades directament pel titular de la instal·lació o mitjançant subcontractació.

Les mesures elèctriques i luminotècniques seran realitzades per instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de dur un registre de les operacions de manteniment, en el que es reflecteixin els resultats de les tasques realitzades.

El registre podrà realitzar-se en un llibre, fulles de treball o un sistema informàtic. En qualsevol dels casos, s'enumeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, havent de figurar, com a mínim, la següent informació:

- El titular de la instal·lació i la ubicació de la mateixa.
- El titular del manteniment.
- El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu de la instal·lació.

- El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.
- La data d'execució.
- Les operacions realitzades i el personal que les va realitzar.

A demés, amb l'objecte de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:

- Consum energètic anual.
- Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.
- Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència.
- Nivells d'il·luminació mantinguts.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es realitzarà per duplicat i s'entregarà una còpia al titular. Aquests documents es guardaran almenys durant cinc anys, contant a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

8.4.- EXECUCIÓ I POSADA EN SERVEI DE LES INSTAL·LACIONS

Les instal·lacions d'enllumenat exterior estan sotmeses al procediment general d'execució i posada en servei que determina l'article 18 de Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

La documentació de les instal·lacions i el manual d'instruccions per a l'usuari, així com la revisió i, quan escaigui, la inspecció inicial, hauran de complementar-se amb el que disposa el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior, en particular seguint el que indica la ITC-EA-05.

8.5.- INFORMACIÓ AL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Com a annex al certificat d'instal·lació que es lliuri al titular de la instal·lació, l'empresa instal·ladora haurà de confeccionar unes instruccions per al correcte ús, així com per al manteniment d'aquesta d'acord amb el que disposa l'article 12 del Reglament d'eficiència energètica en enllumenat exterior i amb allò especificat a la ITC-EA- 05.

Es lliurarà al titular l'etiqueta energètica de la instal·lació segons el que s'especifica a la ITC-EA-01.

8.6.- INSPECCIONS I VERIFICACIONS

En virtut del que estableix l'article 13 del reglament, es comprovarà el compliment de les disposicions i els requisits d'eficiència energètica establerts al reglament i les seves instruccions tècniques complementàries, mitjançant verificacions i inspeccions, que seran realitzades, respectivament, per instal·ladors autoritzats d'acord amb el Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i per organismes de control, autoritzats per a aquest camp reglamentari segons el que disposa el Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial, que s'indiquen a continuació:

- Verificació inicial realitzada per instal·lador autoritzat, prèvia a la posada en servei. Totes les instal·lacions

- Inspecció inicial realitzada per Entitat de Control, prèvia a la posada en servei. Instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.
- Verificacions cada 5 anys per instal·lador autoritzat. Instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.
- Inspeccions cada 5 anys per Entitat de Control. Instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

DOCUMENTACIÓ ANNEXA

ANNEX 1: FITXA TÈCNICA NOVES LLUMINÀRIES

Ref: DOAMT1085B22QP040 | Núm. configuración 192962 - 30/12/2023

OCHOCENTISTA 72 AL / TOP 3/4

Versión Led actualizada en aluminio de la clásica luminaria para el alumbrado público OCHOCENTISTA con mejores materiales y la última tecnología. Incluye un nuevo sistema de apertura más fácil mediante palanca manual sin necesidad de herramientas. El mejor clásico.

Para instalar de 4 a 8m de altura.

Dimensiones características: 720 x 440 mm.

Potencia Max 41 W/ Flujo máximo 19700lm.



Luminaria

Gama	OCHOCENTISTA 72 AL
Fijación	TOP 3/4
Difusor	PMMA S
IP Luminaria	IP66
IK Luminaria	IK09
Superficie al viento	0,05/0,14

Grupo Óptico

Potencia (W)	20
Flujo Luminaria (lm)	2591
Lum/W	130
Temperatura de color	2700K
Corriente del LED (mA)	384
PCB-LED:	8 luxeon 5050 d205mm
Driver	Osram OT 40/170-240/ 1A 1DIM
Regulación	Auto
Clase	I



Accesorios

Cable	NO
Protector Sobretension	1ME1299

TELEGESTION SMARTEC®

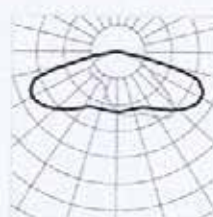
Módulo luminaria	NO
Nodo Comunicación	



Color de
Luminaria
N1



PRODUCTO ESPECIAL A
DEMANDA SIN STOCK.
CONFIRMAR PLAZOS
ENTREGA.
Temperatura de color
2700°K (blanco extra-
cálido) CRI mínimo 80



Lente F2M2
Optica para vías de ancho
medio con aceras
(relacion
Altura/Anchura=1 y
Intedistancia/Altura ≥ 4)

LEDs/ Driver

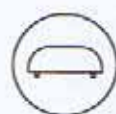
PCB-LED: 8 luxeon 5050 d205mm

Incorpora un circuito integrado de aluminio de 1.5mm de espesor de 8 LEDs luxeon 5050 en línea de eficiencia mínima 150 lm/W @160mA Tj 65°C, vida útil mínima L80B10 60.000h.

Driver Osram OT 40/170-240/ 1A 1DIM AUTO

Driver tipo Osram OT 40/170-240/ 1A 1DIM AUTO.
Potencia Max= 40w - Funcionalidad: Fijo , Auto , -
Vout Min= 18v - Vout Max= 56v - Iout Min= 0,07A - Iout Max= 1,05A

KEY POINTS



Lentes monobloc.
Garantizan la mejor
precisión fotométrica.



Reflector. Mejora la
eficiencia, uniformidad y
la intrusión luminica.



Distribución de leds
circular. Optimiza la
disipación térmica.



Vidrio ultra transparente.
Mejora la eficiencia hasta
un 10%



Aluminio anticorrosivo
con un porcentaje de
Cobre inferior al 0,1%



Vida del producto basado
en las condiciones
ambientales del proyecto



El producto se adapta a
las necesidades de
garantía del proyecto



El sistema de pintura
cumple con la norma EN
12944 C4 Durabilidad Alta



Válvula compensadora de
presión. Elimina la
humedad interior



Junta de silicona



La luminaria se adapta y
evoluciona con el cambio
tecnológico



Sistema de cierre para un
mantenimiento sin
herramientas



Varilla telescópica.
Mantenimiento sin
riesgo.



Desconector de
Corriente. Protege al
operario instalador

Memoria

Descripción general:

Versión Led actualizada en aluminio de la clásica luminaria para el alumbrado público OCHOCENTISTA con mejores materiales y la última tecnología. Incluye un nuevo sistema de apertura más fácil mediante palanca manual sin necesidad de herramientas. El mejor clásico. Ideal para iluminar calles, avenidas, zonas peatonales, zonas residenciales, parques y jardines. Para instalar de 4 a 8m de altura. Compuesta de cuerpo, tapa y estructura en fundición de aluminio (EN AC-44300) de bajo contenido en cobre (<0.1%). Fijación vertical a terminal roscado 3/4". Opcional fijación a tubo Ø60 mm o fijación suspendida. Cierre/apertura manual para un mantenimiento sin herramientas, varilla telescópica de acero inoxidable de seguridad que mantiene la tapa abierta durante las operaciones de mantenimiento y junta de estanqueidad de silicona. Tornillería de acero inoxidable AISI304.

Datos técnicos:

- Dimensiones características: 720 x 440 mm.
- Peso aprox.: 7Kg.
- Superficie al viento 0,05/0,14
- Potencia Max 41 W
- Flujo máximo 19700lm.
- IP66
- IK09

Grupo Óptico

- Cierre de PMMA transparente inyectado de 3mm de espesor de muy alta resistencia los rayos UV. Sistema de Leds de alta eficiencia en disposición circular. El tipo y cantidad de leds varían en función de la versión. Hay una versión para cada necesidad de rendimiento, durabilidad y coste.
- Set de lentes independientes de diseño propio en PMMA óptico con rendimiento de hasta el 93%. Opcionalmente reflector trasero recuperador de flujo en PMMA inyectado y aluminizado con alto índice de reflectividad (95%). La amplia gama de lentes y reflectores disponibles permite solucionar todas las necesidades fotométricas de forma óptima.
- Incorpora placa disipadora COOL B para la disipación del calor. PRODUCTO ESPECIAL A DEMANDA SIN STOCK. CONFIRMAR PLAZOS ENTREGA. Temperatura de color 2700°K (blanco extra-cálido) CRI mínimo 80FHS < 0.1% (Cierre lenticular y vidrio plano).
- Lente F2M2

Equipo eléctrico:

- Voltaje AC 220V-240V ~ 50/60Hz.
- Regulación Auto
- Eficiencia electrónica > 90%
- Clase I

KEY POINTS

Lentes monobloc. Garantizan la mejor precisión fotométrica.

Ópticas construidas con lentes monobloc, fabricadas de PMMA inyectado de calidad óptica. Incorporan 2 centradores a 12 mm de distancia. Las lentes están individualmente ancladas a la superficie del PCB para garantizar el centrado óptico y la precisión de la fotometría.

Reflector. Mejora la eficiencia, uniformidad y la intrusión lumínica.

Reflector en PMMA inyectado y metalizado al vacío recupera la luz dirigiéndola hacia la superficie de la calzada. Aumenta la eficiencia más de un 10%, en comparación con un sistema óptico tradicional, mejora la distribución lumínica, la uniformidad, y elimina la intrusión lumínica trasera.

Distribución de leds circular. Optimiza la disipación térmica.

distribución circular de los LED y distancia mínima entre centros de 20mm. Favorece la disipación térmica y reduce la sensación de deslumbramiento.

Vidrio ultra transparente. Mejora la eficiencia hasta un 10%

Vidrio ultra transparente (transmisividad >98%). Mejora el rendimiento de la luminaria hasta un 10%.

Aluminio anticorrosivo con un porcentaje de Cobre inferior al 0,1%

Aluminio ya sea de inyección EN AC 43400, fundición a baja presión EN AC 44100 fundición en arena EN AC 43000, chapa laminada EN AA 5083 o extrusión AL6063 T5 tendrá un contenido de cobre (<0,1%) y hierro (<0,5%) extremadamente bajos. Garantiza durante muchos años la máxima resistencia a la corrosión incluso en ambientes industriales y marítimos más exigentes.

Vida del producto basado en las condiciones ambientales del proyecto

estimación de la vida del producto en las condiciones ambientales del proyecto en cuanto a corriente de funcionamiento, temperatura ambiente y de los distintos componentes, en vez de condiciones estándar de laboratorio.

El producto se adapta a las necesidades de garantía del proyecto

configuración del producto (corriente, selección de led, driver), concebida para adaptarse a la garantía requerida por el proyecto.

El sistema de pintura cumple con la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta

Selección de materiales y pintura para obtener una clasificación de durabilidad Alta en categoría de corrosividad ambiental C4 según la norma EN 12944-2018.

Válvula compensadora de presión. Elimina la humedad interior

Válvula situada entre el interior del grupo óptico y el exterior para compensar las diferencias de presión que aparecen con las variaciones de temperatura y evitar la entrada de humedad en la luminaria a través de las juntas.

Junta de silicona

Juntas de estanqueidad fabricadas en silicona resistentes a todo tipo de agentes químicos, rayos UV, y variaciones de temperatura sin degradación con el tiempo. Permite cumplir con sus funciones durante muchos años.

La luminaria se adapta y evoluciona con el cambio tecnológico

Diseño modular permite la fácil reposición y actualización de componentes durante la vida del producto en las operaciones de mantenimiento actualizando la tecnología y alargando su vida.

Sistema de cierre para un mantenimiento sin herramientas

Sistema de cierre mediante palanca en aluminio de seguridad con tres puntos de anclaje integrada en el cuerpo. Permite el mantenimiento sin herramientas.

Varilla telescópica. Mantenimiento sin riesgo.

Varilla telescópica de seguridad en acero inoxidable. Mantiene la tapa abierta durante las operaciones de mantenimiento y se cierra automáticamente al final del mantenimiento.

Desconector de Corriente. Protege al operario instalador

Desconector de corriente. actúa automáticamente al abrir la luminaria y facilita el trabajo de mantenimiento protegiendo al instalador.

Ref: DOAMT1085B22QP040 | Núm. configuración: 192960 - 30/12/2023

OCHOCENTISTA 72 AL / TOP 3/4

Versión Led actualizada en aluminio de la clásica luminaria para el alumbrado público OCHOCENTISTA con mejores materiales y la última tecnología. Incluye un nuevo sistema de apertura más fácil mediante palanca manual sin necesidad de herramientas. El mejor clásico.

Para instalar de 4 a 8m de altura.

Dimensiones características: 720 x 440 mm.

Potencia Max 41 W/ Flujo máximo 19700lm.

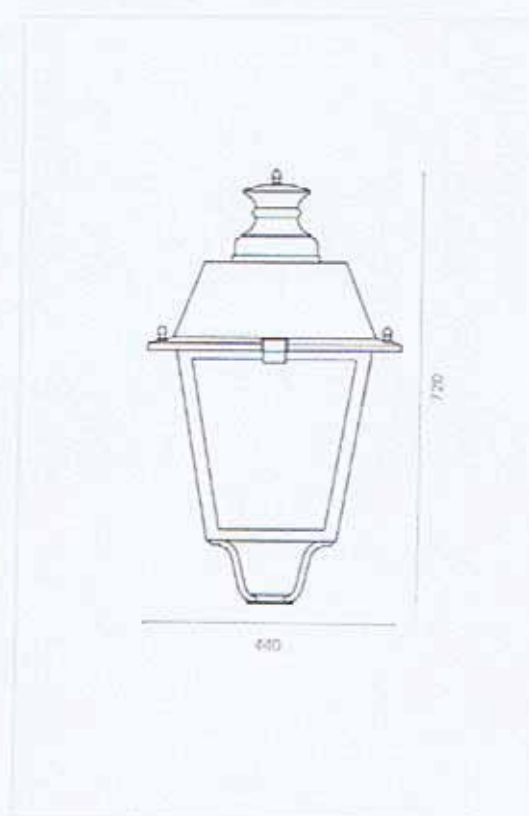


Luminaria

Gama	OCHOCENTISTA 72 AL
Fijación	TOP 3/4
Difusor	PMMA S
IP Luminaria	IP66
IK Luminaria	IK09
Superficie al viento	0,05/0,14

Grupo Óptico

Potencia (W)	25
Flujo Luminaria (lm)	3149
Lum/W	126
Temperatura de color	2700K
Corriente del LED (mA)	480
PCB-LED:	8 luxeon 5050 d205mm
Driver	Osram OT 40/170-240/ 1A 1DIM AUTO
Regulación	Auto
Clase	I



Accesorios

Cable	NO
Protector Sobretensión	1ME1299

TELEGESTION SMARTEC®

Módulo luminaria	NO
Nodo Comunicación	



Color de
Luminaria
N1



PRODUCTO ESPECIAL A
DEMANDA SIN STOCK.
CONFIRMAR PLAZOS
ENTREGA.

Temperatura de color
2700°K (blanco extra-
cálido) CRI mínimo 80



Lente F2M2
Optica para vías de ancho
medio con aceras
(relacion
Altura/Anchura=1 y
Intedistancia/Altura ≥ 4)

LEDs/ Driver

PCB-LED: 8 luxeon 5050 d205mm

Incorpora un circuito integrado de aluminio de 1.5mm de espesor de 8 LEDs luxeon 5050 en línea de eficiencia mínima 150 lm/W @160mA Tj 65°C, vida útil mínima L80B10 60.000h.

Driver Osram OT 40/170-240/ 1A 1DIM AUTO

Driver tipo Osram OT 40/170-240/ 1A 1DIM AUTO.
Potencia Max= 40w - Funcionalidad: Fijo , Auto , -
Vout Min= 18v - Vout Max= 56v - Iout Min= 0,07A - Iout Max= 1,05A

KEY POINTS



Lentes monobloc.
Garantizan la mejor
precisión fotométrica.



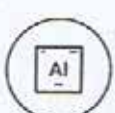
Reflector. Mejora la
eficiencia, uniformidad y
la intrusión lumínica.



Distribución de leds
circular. Optimiza la
disipación térmica.



Vidrio ultra transparente.
Mejora la eficiencia hasta
un 10%



Aluminio anticorrosivo
con un porcentaje de
Cobre inferior al 0,1%



Vida del producto basado
en las condiciones
ambientales del proyecto



El producto se adapta a
las necesidades de
garantía del proyecto



El sistema de pintura
cumple con la norma EN
12944 C4 Durabilidad Alta



Válvula compensadora de
presión. Elimina la
humedad interior



Junta de silicona



La luminaria se adapta y
evoluciona con el cambio
tecnológico



Sistema de cierre para un
mantenimiento sin
herramientas



Varilla telescópica.
Mantenimiento sin
riesgo.



Desconector de
Corriente. Protege al
operario instalador

Memoria

Descripción general:

Versión Led actualizada en aluminio de la clásica luminaria para el alumbrado público OCHOCENTISTA con mejores materiales y la última tecnología. Incluye un nuevo sistema de apertura más fácil mediante palanca manual sin necesidad de herramientas. El mejor clásico. Ideal para iluminar calles, avenidas, zonas peatonales, zonas residenciales, parques y jardines. Para instalar de 4 a 8m de altura. Compuesta de cuerpo, tapa y estructura en fundición de aluminio (EN AC-44300) de bajo contenido en cobre (<0.1%). Fijación vertical a terminal roscado 3/4". Opcional fijación a tubo Ø60 mm o fijación suspendida. Cierre/apertura manual para un mantenimiento sin herramientas, varilla telescópica de acero inoxidable de seguridad que mantiene la tapa abierta durante las operaciones de mantenimiento y junta de estanqueidad de silicona. Tornillería de acero inoxidable AISI304.

Datos técnicos:

- Dimensiones características: 720 x 440 mm.
- Peso aprox.: 7Kg.
- Superficie al viento 0,05/0,14
- Potencia Max 41 W
- Flujo máximo 19700lm.
- IP66
- IK09

Grupo Óptico

- Cierre de PMMA transparente inyectado de 3mm de espesor de muy alta resistencia los rayos UV. Sistema de Leds de alta eficiencia en disposición circular. El tipo y cantidad de leds varían en función de la versión. Hay una versión para cada necesidad de rendimiento, durabilidad y coste.
- Set de lentes independientes de diseño propio en PMMA óptico con rendimiento de hasta el 93%. Opcionalmente reflector trasero recuperador de flujo en PMMA inyectado y aluminizado con alto índice de reflectividad (95%). La amplia gama de lentes y reflectores disponibles permite solucionar todas las necesidades fotométricas de forma óptima.
- Incorpora placa disipadora COOL B para la disipación del calor. PRODUCTO ESPECIAL A DEMANDA SIN STOCK. CONFIRMAR PLAZOS ENTREGA. Temperatura de color 2700°K (blanco extra-cálido) CRI mínimo 80FHS < 0.1% (Cierre lenticular y vidrio plano).
- Lente F2M2

Equipo eléctrico:

- Voltaje AC 220V-240V ~ 50/60Hz.
- Regulación Auto
- Eficiencia electrónica > 90%
- Clase I

KEY POINTS

Lentes monobloc. Garantizan la mejor precisión fotométrica.

Ópticas construidas con lentes monobloc, fabricadas de PMMA inyectado de calidad óptica. Incorporan 2 centradores a 12 mm de distancia. Las lentes están individualmente ancladas a la superficie del PCB para garantizar el centrado óptico y la precisión de la fotometría.

Reflector. Mejora la eficiencia, uniformidad y la intrusión lumínica.

Reflector en PMMA inyectado y metalizado al vacío recupera la luz dirigiéndola hacia la superficie de la calzada. Aumenta la eficiencia más de un 10%, en comparación con un sistema óptico tradicional, mejora la distribución lumínica, la uniformidad, y elimina la intrusión lumínica trasera.

Distribución de leds circular. Optimiza la disipación térmica.

distribución circular de los LED y distancia mínima entre centros de 20mm. Favorece la disipación térmica y reduce la sensación de deslumbramiento.

Vidrio ultra transparente. Mejora la eficiencia hasta un 10%

Vidrio ultra transparente (transmisividad >98%). Mejora el rendimiento de la luminaria hasta un 10%.

Aluminio anticorrosivo con un porcentaje de Cobre inferior al 0,1%

Aluminio ya sea de inyección EN AC 43400, fundición a baja presión EN AC 44100 fundición en arena EN AC 43000, chapa laminada EN AA 5083 o extrusión AL6063 T5 tendrá un contenido de cobre (<0,1%) y hierro (<0,5%) extremadamente bajos. Garantiza durante muchos años la máxima resistencia a la corrosión incluso en ambientes industriales y marítimos más exigentes.

Vida del producto basado en las condiciones ambientales del proyecto

estimación de la vida del producto en las condiciones ambientales del proyecto en cuanto a corriente de funcionamiento, temperatura ambiente y de los distintos componentes, en vez de condiciones estándar de laboratorio.

El producto se adapta a las necesidades de garantía del proyecto

configuración del producto (corriente, selección de led, driver), concebida para adaptarse a la garantía requerida por el proyecto.

El sistema de pintura cumple con la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta

Selección de materiales y pintura para obtener una clasificación de durabilidad Alta en categoría de corrosividad ambiental C4 según la norma EN 12944-2018.

Válvula compensadora de presión. Elimina la humedad interior

Válvula situada entre el interior del grupo óptico y el exterior para compensar las diferencias de presión que aparecen con las variaciones de temperatura y evitar la entrada de humedad en la luminaria a través de las juntas.

Junta de silicona

Juntas de estanqueidad fabricadas en silicona resistentes a todo tipo de agentes químicos, rayos UV, y variaciones de temperatura sin degradación con el tiempo. Permite cumplir con sus funciones durante muchos años.

La luminaria se adapta y evoluciona con el cambio tecnológico

Diseño modular permite la fácil reposición y actualización de componentes durante la vida del producto en las operaciones de mantenimiento actualizando la tecnología y alargando su vida.

Sistema de cierre para un mantenimiento sin herramientas

Sistema de cierre mediante palanca en aluminio de seguridad con tres puntos de anclaje integrada en el cuerpo. Permite el mantenimiento sin herramientas.

Varilla telescópica. Mantenimiento sin riesgo.

Varilla telescópica de seguridad en acero inoxidable. Mantiene la tapa abierta durante las operaciones de mantenimiento y se cierra automáticamente al final del mantenimiento.

Desconectador de Corriente. Protege al operario instalador

Desconectador de corriente. actúa automáticamente al abrir la luminaria y facilita el trabajo de mantenimiento protegiendo al instalador.

Ref: DOAMT1085B22QP040 | Núm. configuración 192872 - 28/12/2023

OCHOCENTISTA 72 AL / TOP 3/4

Versión Led actualizada en aluminio de la clásica luminaria para el alumbrado público OCHOCENTISTA con mejores materiales y la última tecnología. Incluye un nuevo sistema de apertura más fácil mediante palanca manual sin necesidad de herramientas. El mejor clásico.

Para instalar de 4 a 8m de altura.

Dimensiones características: 720 x 440 mm.

Potencia Max 41 W/ Flujo máximo 19700lm.

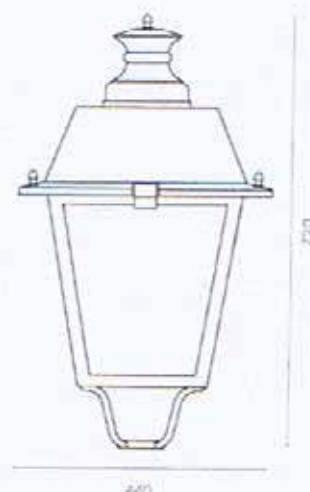


Luminaria

Gama	OCHOCENTISTA 72 AL
Fijación	TOP 3/4
Difusor	PMMA S
IP Luminaria	IP66
IK Luminaria	IK09
Superficie al viento	0,05/0,14

Grupo Óptico

Potencia (W)	31
Flujo Luminaria (lm)	3773
Lum/W	122
Temperatura de color	2700K
Corriente del LED (mA)	594
PCB-LED:	8 luxeon 5050 d205mm
Driver	Osram OT 40/170-240/ 1A 1DIM AUTO
Regulación	Auto
Clase	I



Accesorios

Cable	NO
Protector Sobretenion	1ME1299

TELEGESTION SMARTEC®

Módulo luminaria	NO
Nodo Comunicación	



Color de
Luminaria
N1



PRODUCTO ESPECIAL A
DEMANDA SIN STOCK.
CONFIRMAR PLAZOS
ENTREGA.
Temperatura de color
2700°K (blanco extra-
cálido) CRI mínimo 80



Lente F2M2
Optica para vías de ancho
medio con aceras
(relacion
Altura/Anchura=1 y
Intedistancia/Altura ≥ 4)

LEDs/ Driver

PCB-LED: 8 luxeon 5050 d205mm

Incorpora un circuito integrado de aluminio de 1.5mm de espesor de 8 LEDs luxeon 5050 en línea de eficiencia mínima 150 lm/W @160mA Tj 65°C, vida útil mínima L80B10 60.000h.

Driver Osram OT 40/170-240/ 1A 1DIM AUTO

Driver tipo Osram OT 40/170-240/ 1A 1DIM AUTO.
Potencia Max= 40w - Funcionalidad: Fijo , Auto , -
Vout Min= 18v - Vout Max= 56v - Iout Min= 0,07A - Iout Max= 1,05A

KEY POINTS



Lentes monobloc.
Garantizan la mejor
precisión fotométrica.



Reflector. Mejora la
eficiencia, uniformidad y
la intrusión lumínica.



Distribución de leds
circular. Optimiza la
disipación térmica.



Vidrio ultra transparente.
Mejora la eficiencia hasta
un 10%



Aluminio anticorrosivo
con un porcentaje de
Cobre inferior al 0,1%



Vida del producto basado
en las condiciones
ambientales del proyecto



El producto se adapta a
las necesidades de
garantía del proyecto



El sistema de pintura
cumple con la norma EN
12944 C4 Durabilidad Alta



Válvula compensadora de
presión. Elimina la
humedad interior



Junta de silicona



La luminaria se adapta y
evoluciona con el cambio
tecnológico



Sistema de cierre para un
mantenimiento sin
herramientas



Varilla telescópica.
Mantenimiento sin
riesgo.



Desconector de
Corriente. Protege al
operario instalador

Memoria

Descripción general:

Versión Led actualizada en aluminio de la clásica luminaria para el alumbrado público OCHOCENTISTA con mejores materiales y la última tecnología. Incluye un nuevo sistema de apertura más fácil mediante palanca manual sin necesidad de herramientas. El mejor clásico. Ideal para iluminar calles, avenidas, zonas peatonales, zonas residenciales, parques y jardines. Para instalar de 4 a 8m de altura. Compuesta de cuerpo, tapa y estructura en fundición de aluminio (EN AC-44300) de bajo contenido en cobre (<0.1%). Fijación vertical a terminal roscado 3/4". Opcional fijación a tubo Ø60 mm o fijación suspendida. Cierre/apertura manual para un mantenimiento sin herramientas, varilla telescópica de acero inoxidable de seguridad que mantiene la tapa abierta durante las operaciones de mantenimiento y junta de estanqueidad de silicona. Tornillería de acero inoxidable AISI304.

Datos técnicos:

- Dimensiones características: 720 x 440 mm.
- Peso aprox.: 7Kg.
- Superficie al viento 0,05/0,14
- Potencia Max 41 W
- Flujo máximo 19700lm.
- IP66
- IK09

Grupo Óptico

- Cierre de PMMA transparente inyectado de 3mm de espesor de muy alta resistencia los rayos UV. Sistema de Leds de alta eficiencia en disposición circular. El tipo y cantidad de leds varían en función de la versión. Hay una versión para cada necesidad de rendimiento, durabilidad y coste.
- Set de lentes independientes de diseño propio en PMMA óptico con rendimiento de hasta el 93%. Opcionalmente reflector trasero recuperador de flujo en PMMA inyectado y aluminizado con alto índice de reflectividad (95%). La amplia gama de lentes y reflectores disponibles permite solucionar todas las necesidades fotométricas de forma óptima.
- Incorpora placa disipadora COOL B para la disipación del calor. PRODUCTO ESPECIAL A DEMANDA SIN STOCK. CONFIRMAR PLAZOS ENTREGA. Temperatura de color 2700°K (blanco extra-cálido) CRI mínimo 80FHS < 0.1% (Cierre lenticular y vidrio plano).
- Lente F2M2

Equipo eléctrico:

- Voltaje AC 220V-240V ~ 50/60Hz.
- Regulación Auto
- Eficiencia electrónica > 90%
- Clase I

KEY POINTS

Lentes monobloc. Garantizan la mejor precisión fotométrica.

Ópticas construidas con lentes monobloc, fabricadas de PMMA inyectado de calidad óptica. Incorporan 2 centradores a 12 mm de distancia. Las lentes están individualmente ancladas a la superficie del PCB para garantizar el centrado óptico y la precisión de la fotometría.

Reflector. Mejora la eficiencia, uniformidad y la intrusión lumínica.

Reflector en PMMA inyectado y metalizado al vacío recupera la luz dirigiéndola hacia la superficie de la calzada. Aumenta la eficiencia más de un 10%, en comparación con un sistema óptico tradicional, mejora la distribución lumínica, la uniformidad, y elimina la intrusión lumínica trasera.

Distribución de leds circular. Optimiza la disipación térmica.

distribución circular de los LED y distancia mínima entre centros de 20mm. Favorece la disipación térmica y reduce la sensación de deslumbramiento.

Vidrio ultra transparente. Mejora la eficiencia hasta un 10%

Vidrio ultra transparente (transmisividad >98%). Mejora el rendimiento de la luminaria hasta un 10%.

Aluminio anticorrosivo con un porcentaje de Cobre inferior al 0,1%

Aluminio ya sea de inyección EN AC 43400, fundición a baja presión EN AC 44100 fundición en arena EN AC 43000, chapa laminada EN AA 5083 o extrusión AL6063 T5 tendrá un contenido de cobre (<0,1%) y hierro (<0,5%) extremadamente bajos. Garantiza durante muchos años la máxima resistencia a la corrosión incluso en ambientes industriales y marítimos más exigentes.

Vida del producto basado en las condiciones ambientales del proyecto

estimación de la vida del producto en las condiciones ambientales del proyecto en cuanto a corriente de funcionamiento, temperatura ambiente y de los distintos componentes, en vez de condiciones estándar de laboratorio.

El producto se adapta a las necesidades de garantía del proyecto

configuración del producto (corriente, selección de led, driver), concebida para adaptarse a la garantía requerida por el proyecto.

El sistema de pintura cumple con la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta

Selección de materiales y pintura para obtener una clasificación de durabilidad Alta en categoría de corrosividad ambiental C4 según la norma EN 12944-2018.

Válvula compensadora de presión. Elimina la humedad interior

Válvula situada entre el interior del grupo óptico y el exterior para compensar las diferencias de presión que aparecen con las variaciones de temperatura y evitar la entrada de humedad en la luminaria a través de las juntas.

Junta de silicona

Juntas de estanqueidad fabricadas en silicona resistentes a todo tipo de agentes químicos, rayos UV, y variaciones de temperatura sin degradación con el tiempo. Permite cumplir con sus funciones durante muchos años.

La luminaria se adapta y evoluciona con el cambio tecnológico

Diseño modular permite la fácil reposición y actualización de componentes durante la vida del producto en las operaciones de mantenimiento actualizando la tecnología y alargando su vida.

Sistema de cierre para un mantenimiento sin herramientas

Sistema de cierre mediante palanca en aluminio de seguridad con tres puntos de anclaje integrada en el cuerpo. Permite el mantenimiento sin herramientas.

Varilla telescópica. Mantenimiento sin riesgo.

Varilla telescópica de seguridad en acero inoxidable. Mantiene la tapa abierta durante las operaciones de mantenimiento y se cierra automáticamente al final del mantenimiento.

Desconector de Corriente. Protege al operario instalador

Desconector de corriente. actúa automáticamente al abrir la luminaria y facilita el trabajo de mantenimiento protegiendo al instalador.

Ref: DOAMT1085B4BQP040 | Núm. configuración 190478 - 15/12/2023

OCHOCENTISTA 72 AL / TOP 3/4

Versión Led actualizada en aluminio de la clásica luminaria para el alumbrado público OCHOCENTISTA con mejores materiales y la última tecnología. Incluye un nuevo sistema de apertura más fácil mediante palanca manual sin necesidad de herramientas. El mejor clásico.

Para instalar de 4 a 8m de altura.

Dimensiones características: 720 x 440 mm.

Potencia Max 41 W/ Flujo máximo 19700lm.



Luminaria

Gama	OCHOCENTISTA 72 AL
Fijación	TOP 3/4
Difusor	PMMA S
IP Luminaria	IP66
IK Luminaria	IK09
Superficie al viento	0,05/0,14

Grupo Óptico

Potencia (W)	31
Flujo Luminaria (lm)	3773
Lum/W	122
Temperatura de color	2700K
Corriente del LED (mA)	594
PCB-LED:	8 luxeon 5050 d205mm
Driver	Osram OT 40/170-240/ 1A 1DIM
Regulación	Auto
Clase	I



Accesorios

Cable	NO
Protector Sobretension	1ME1299

TELEGESTION SMARTEC®

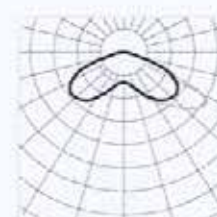
Módulo luminaria	NO
Nodo Comunicación	



Color de
Luminaria
N1



PRODUCTO ESPECIAL A
DEMANDA SIN STOCK.
CONFIRMAR PLAZOS
ENTREGA.
Temperatura de color
2700°K (blanco extra-
cálido) CRI mínimo 80



Lente F4M2
Optica para vías muy
anchas con aceras
(relación Altura/Anchura ≤
0,5 y Intedistancia/Altura
≤ 2)

LEDs/ Driver

PCB-LED: 8 luxeon 5050 d205mm

Incorpora un circuito integrado de aluminio de 1.5mm de espesor de 8 LEDs luxeon 5050 en línea de eficiencia mínima 150 lm/W @160mA Tj 65°C, vida útil mínima L80B10 60.000h.

Driver Osram OT 40/170-240/ 1A 1DIM AUTO

Driver tipo Osram OT 40/170-240/ 1A 1DIM AUTO.
Potencia Max= 40w - Funcionalidad: Fijo , Auto , -
Vout Min= 18v - Vout Max= 56v - Iout Min= 0,07A - Iout Max= 1,05A

KEY POINTS



Lentes monobloc.
Garantizan la mejor
precisión fotométrica.



Reflector. Mejora la
eficiencia, uniformidad y
la intrusión lumínica.



Distribución de leds
circular. Optimiza la
disipación térmica.



Vidrio ultra transparente.
Mejora la eficiencia hasta
un 10%



Aluminio anticorrosivo
con un porcentaje de
Cobre inferior al 0,1%



Vida del producto basado
en las condiciones
ambientales del proyecto



El producto se adapta a
las necesidades de
garantía del proyecto



El sistema de pintura
cumple con la norma EN
12944 C4 Durabilidad Alta



Válvula compensadora de
presión. Elimina la
humedad interior



Junta de silicona



La luminaria se adapta y
evoluciona con el cambio
tecnológico



Sistema de cierre para un
mantenimiento sin
herramientas



Varilla telescópica.
Mantenimiento sin
riesgo.



Desconector de
Corriente. Protege al
operario instalador

Memoria

Descripción general:

Versión Led actualizada en aluminio de la clásica luminaria para el alumbrado público OCHOCENTISTA con mejores materiales y la última tecnología. Incluye un nuevo sistema de apertura más fácil mediante palanca manual sin necesidad de herramientas. El mejor clásico. Ideal para iluminar calles, avenidas, zonas peatonales, zonas residenciales, parques y jardines. Para instalar de 4 a 8m de altura. Compuesta de cuerpo, tapa y estructura en fundición de aluminio (EN AC-44300) de bajo contenido en cobre (<0.1%). Fijación vertical a terminal roscado 3/4". Opcional fijación a tubo Ø60 mm o fijación suspendida. Cierre/apertura manual para un mantenimiento sin herramientas, varilla telescópica de acero inoxidable de seguridad que mantiene la tapa abierta durante las operaciones de mantenimiento y junta de estanqueidad de silicona. Tornillería de acero inoxidable AISI304.

Datos técnicos:

- Dimensiones características: 720 x 440 mm.
- Peso aprox.: 7Kg
- Superficie al viento 0,05/0,14
- Potencia Max 41 W
- Flujo máximo 19700lm.
- IP66
- IK09

Grupo Óptico

- Cierre de PMMA transparente inyectado de 3mm de espesor de muy alta resistencia los rayos UV. Sistema de Leds de alta eficiencia en disposición circular. El tipo y cantidad de leds varían en función de la versión. Hay una versión para cada necesidad de rendimiento, durabilidad y coste.
- Set de lentes independientes de diseño propio en PMMA óptico con rendimiento de hasta el 93%. Opcionalmente reflector trasero recuperador de flujo en PMMA inyectado y aluminizado con alto índice de reflectividad (95%). La amplia gama de lentes y reflectores disponibles permite solucionar todas las necesidades fotométricas de forma óptima.
- Incorpora placa disipadora COOL B para la disipación del calor. PRODUCTO ESPECIAL A DEMANDA SIN STOCK. CONFIRMAR PLAZOS ENTREGA. Temperatura de color 2700°K (blanco extra-cálido) CRI mínimo 80FHS < 0.1% (Cierre lenticular y vidrio plano).
- Lente F4M2

Equipo eléctrico:

- Voltaje AC 220V-240V ~ 50/60Hz.
- Regulación Auto
- Eficiencia electrónica > 90%
- Clase I

KEY POINTS

Lentes monobloc. Garantizan la mejor precisión fotométrica.

Ópticas construidas con lentes monobloc, fabricadas de PMMA inyectado de calidad óptica. Incorporan 2 centradores a 12 mm de distancia. Las lentes están individualmente ancladas a la superficie del PCB para garantizar el centrado óptico y la precisión de la fotometría.

Reflector. Mejora la eficiencia, uniformidad y la intrusión lumínica.

Reflector en PMMA inyectado y metalizado al vacío recupera la luz dirigiéndola hacia la superficie de la calzada. Aumenta la eficiencia más de un 10%, en comparación con un sistema óptico tradicional, mejora la distribución lumínica, la uniformidad, y elimina la intrusión lumínica trasera.

Distribución de leds circular. Optimiza la disipación térmica.

distribución circular de los LED y distancia mínima entre centros de 20mm. Favorece la disipación térmica y reduce la sensación de deslumbramiento.

Vidrio ultra transparente. Mejora la eficiencia hasta un 10%

Vidrio ultra transparente (transmisividad >98%). Mejora el rendimiento de la luminaria hasta un 10%.

Aluminio anticorrosivo con un porcentaje de Cobre inferior al 0,1%

Aluminio ya sea de inyección EN AC 43400, fundición a baja presión EN AC 44100 fundición en arena EN AC 43000, chapa laminada EN AA 5083 o extrusión AL6063 T5 tendrá un contenido de cobre (<0,1%) y hierro (<0,5%) extremadamente bajos. Garantiza durante muchos años la máxima resistencia a la corrosión incluso en ambientes industriales y marítimos más exigentes.

Vida del producto basado en las condiciones ambientales del proyecto

estimación de la vida del producto en las condiciones ambientales del proyecto en cuanto a corriente de funcionamiento, temperatura ambiente y de los distintos componentes, en vez de condiciones estándar de laboratorio.

El producto se adapta a las necesidades de garantía del proyecto

configuración del producto (corriente, selección de led, driver), concebida para adaptarse a la garantía requerida por el proyecto.

El sistema de pintura cumple con la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta

Selección de materiales y pintura para obtener una clasificación de durabilidad Alta en categoría de corrosividad ambiental C4 según la norma EN 12944-2018.

Válvula compensadora de presión. Elimina la humedad interior

Válvula situada entre el interior del grupo óptico y el exterior para compensar las diferencias de presión que aparecen con las variaciones de temperatura y evitar la entrada de humedad en la luminaria a través de las juntas.

Junta de silicona

Juntas de estanqueidad fabricadas en silicona resistentes a todo tipo de agentes químicos, rayos UV, y variaciones de temperatura sin degradación con el tiempo. Permite cumplir con sus funciones durante muchos años.

La luminaria se adapta y evoluciona con el cambio tecnológico

Diseño modular permite la fácil reposición y actualización de componentes durante la vida del producto en las operaciones de mantenimiento actualizando la tecnología y alargando su vida.

Sistema de cierre para un mantenimiento sin herramientas

Sistema de cierre mediante palanca en aluminio de seguridad con tres puntos de anclaje integrada en el cuerpo. Permite el mantenimiento sin herramientas.

Varilla telescópica. Mantenimiento sin riesgo.

Varilla telescópica de seguridad en acero inoxidable. Mantiene la tapa abierta durante las operaciones de mantenimiento y se cierra automáticamente al final del mantenimiento.

Desconector de Corriente. Protege al operario instalador

Desconector de corriente. actúa automáticamente al abrir la luminaria y facilita el trabajo de mantenimiento protegiendo al instalador.

Ref: DOAMT1085B5AQP040 | Núm. configuración 190485 - 15/12/2023

OCHOCENTISTA 72 AL / TOP 3/4

Versión Led actualizada en aluminio de la clásica luminaria para el alumbrado público OCHOCENTISTA con mejores materiales y la última tecnología. Incluye un nuevo sistema de apertura más fácil mediante palanca manual sin necesidad de herramientas. El mejor clásico.

Para instalar de 4 a 8m de altura.

Dimensiones características: 720 x 440 mm.

Potencia Max 41 W/ Flujo máximo 19700lm.



Luminaria

Gama	OCHOCENTISTA 72 AL
Fijación	TOP 3/4
Difusor	PMMA S
IP Luminaria	IP66
IK Luminaria	IK09
Superficie al viento	0,05/0,14

Grupo Óptico

Potencia (W)	31
Flujo Luminaria (lm)	3773
Lum/W	122
Temperatura de color	2700K
Corriente del LED (mA)	594
PCB-LED:	8 luxeon 5050 d205mm
Driver	Osram OT 40/170-240/ 1A 1DIM AUTO
Regulación	Auto
Clase	I



Accesorios

Cable	NO
Protector Sobretension	1ME1299

TELEGESTION SMARTEC®

Módulo luminaria	NO
Nodo Comunicación	

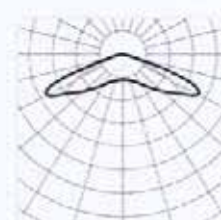


Color de
Luminaria
N1



PRODUCTO ESPECIAL A
DEMANDA SIN STOCK.
CONFIRMAR PLAZOS
ENTREGA.

Temperatura de color
2700°K (blanco extra-
cálido) CRI mínimo 80



Lente F5M1
Optica simetrica para
parques y plazas (
Intedistancia/Altura ≥ 4 , y
Imax = 65°)

LEDs/ Driver

PCB-LED: 8 luxeon 5050 d205mm

Incorpora un circuito integrado de aluminio de 1.5mm de espesor de 8 LEDs luxeon 5050 en línea de eficiencia mínima 150 lm/W @160mA Tj 65°C, vida útil mínima L80B10 60.000h.

Driver Osram OT 40/170-240/ 1A 1DIM AUTO

Driver tipo Osram OT 40/170-240/ 1A 1DIM AUTO.
Potencia Max= 40w - Funcionalidad: Fijo , Auto , -
Vout Min= 18v - Vout Max= 56v - Iout Min= 0,07A - Iout Max= 1,05A

KEY POINTS



Lentes monobloc.
Garantizan la mejor
precisión fotométrica.



Reflector. Mejora la
eficiencia, uniformidad y
la intrusión lumínica.



Distribución de leds
circular. Optimiza la
disipación térmica.



Vidrio ultra transparente.
Mejora la eficiencia hasta
un 10%



Aluminio anticorrosivo
con un porcentaje de
Cobre inferior al 0,1%



Vida del producto basado
en las condiciones
ambientales del proyecto



El producto se adapta a
las necesidades de
garantía del proyecto



El sistema de pintura
cumple con la norma EN
12944 C4 Durabilidad Alta



Válvula compensadora de
presión. Elimina la
humedad interior



Junta de silicona



La luminaria se adapta y
evoluciona con el cambio
tecnológico



Sistema de cierre para un
mantenimiento sin
herramientas



Varilla telescópica.
Mantenimiento sin
riesgo.



Desconector de
Corriente. Protege al
operario instalador

Memoria

Descripción general:

Versión Led actualizada en aluminio de la clásica luminaria para el alumbrado público OCHOCENTISTA con mejores materiales y la última tecnología. Incluye un nuevo sistema de apertura más fácil mediante palanca manual sin necesidad de herramientas. El mejor clásico. Ideal para iluminar calles, avenidas, zonas peatonales, zonas residenciales, parques y jardines. Para instalar de 4 a 8m de altura. Compuesta de cuerpo, tapa y estructura en fundición de aluminio (EN AC-44300) de bajo contenido en cobre (<0.1%). Fijación vertical a terminal roscado 3/4". Opcional fijación a tubo Ø60 mm o fijación suspendida. Cierre/apertura manual para un mantenimiento sin herramientas, varilla telescópica de acero inoxidable de seguridad que mantiene la tapa abierta durante las operaciones de mantenimiento y junta de estanqueidad de silicona. Tornillería de acero inoxidable AISI304.

Datos técnicos:

- Dimensiones características: 720 x 440 mm.
- Peso aprox.: 7Kg.
- Superficie al viento 0,05/0,14
- Potencia Max 41 W
- Flujo máximo 19700lm.
- IP66
- IK09

Grupo Óptico

- Cierre de PMMA transparente inyectado de 3mm de espesor de muy alta resistencia los rayos UV. Sistema de Leds de alta eficiencia en disposición circular. El tipo y cantidad de leds varían en función de la versión. Hay una versión para cada necesidad de rendimiento, durabilidad y coste.
- Set de lentes independientes de diseño propio en PMMA óptico con rendimiento de hasta el 93%. Opcionalmente reflector trasero recuperador de flujo en PMMA inyectado y aluminizado con alto índice de reflectividad (95%). La amplia gama de lentes y reflectores disponibles permite solucionar todas las necesidades fotométricas de forma óptima.
- Incorpora placa disipadora COOL B para la disipación del calor. PRODUCTO ESPECIAL A DEMANDA SIN STOCK. CONFIRMAR PLAZOS ENTREGA. Temperatura de color 2700°K (blanco extra-cálido) CRI mínimo 80FHS < 0.1% (Cierre lenticular y vidrio plano).
- Lente FSM1

Equipo eléctrico:

- Voltaje AC 220V-240V ~ 50/60Hz.
- Regulación Auto
- Eficiencia electrónica > 90%
- Clase I

KEY POINTS

Lentes monobloc. Garantizan la mejor precisión fotométrica.

Ópticas construidas con lentes monobloc, fabricadas de PMMA inyectado de calidad óptica. Incorporan 2 centradores a 12 mm de distancia. Las lentes están individualmente ancladas a la superficie del PCB para garantizar el centrado óptico y la precisión de la fotometría.

Reflector. Mejora la eficiencia, uniformidad y la intrusión lumínica.

Reflector en PMMA inyectado y metalizado al vacío recupera la luz dirigiéndola hacia la superficie de la calzada. Aumenta la eficiencia más de un 10%, en comparación con un sistema óptico tradicional, mejora la distribución lumínica, la uniformidad, y elimina la intrusión lumínica trasera.

Distribución de leds circular. Optimiza la disipación térmica.

distribución circular de los LED y distancia mínima entre centros de 20mm. Favorece la disipación térmica y reduce la sensación de deslumbramiento.

Vidrio ultra transparente. Mejora la eficiencia hasta un 10%

Vidrio ultra transparente (transmisividad >98%). Mejora el rendimiento de la luminaria hasta un 10%.

Aluminio anticorrosivo con un porcentaje de Cobre inferior al 0,1%

Aluminio ya sea de inyección EN AC 43400, fundición a baja presión EN AC 44100 fundición en arena EN AC 43000, chapa laminada EN AA 5083 o extrusión AL6063 T5 tendrá un contenido de cobre (<0,1%) y hierro (<0,5%) extremadamente bajos. Garantiza durante muchos años la máxima resistencia a la corrosión incluso en ambientes industriales y marítimos más exigentes.

Vida del producto basado en las condiciones ambientales del proyecto

estimación de la vida del producto en las condiciones ambientales del proyecto en cuanto a corriente de funcionamiento, temperatura ambiente y de los distintos componentes, en vez de condiciones estándar de laboratorio.

El producto se adapta a las necesidades de garantía del proyecto

configuración del producto (corriente, selección de led, driver), concebida para adaptarse a la garantía requerida por el proyecto.

El sistema de pintura cumple con la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta

Selección de materiales y pintura para obtener una clasificación de durabilidad Alta en categoría de corrosividad ambiental C4 según la norma EN 12944 2018.

Válvula compensadora de presión. Elimina la humedad interior

Válvula situada entre el interior del grupo óptico y el exterior para compensar las diferencias de presión que aparecen con las variaciones de temperatura y evitar la entrada de humedad en la luminaria a través de las juntas.

Junta de silicona

Juntas de estanqueidad fabricadas en silicona resistentes a todo tipo de agentes químicos, rayos UV, y variaciones de temperatura sin degradación con el tiempo. Permite cumplir con sus funciones durante muchos años.

La luminaria se adapta y evoluciona con el cambio tecnológico

Diseño modular permite la fácil reposición y actualización de componentes durante la vida del producto en las operaciones de mantenimiento actualizando la tecnología y alargando su vida.

Sistema de cierre para un mantenimiento sin herramientas

Sistema de cierre mediante palanca en aluminio de seguridad con tres puntos de anclaje integrada en el cuerpo. Permite el mantenimiento sin herramientas.

Varilla telescópica. Mantenimiento sin riesgo.

Varilla telescópica de seguridad en acero inoxidable. Mantiene la tapa abierta durante las operaciones de mantenimiento y se cierra automáticamente al final del mantenimiento.

Desconector de Corriente. Protege al operario instalador

Desconector de corriente. actúa automáticamente al abrir la luminaria y facilita el trabajo de mantenimiento protegiendo al instalador.

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE FAROL																																																																																																																																																																																																													
1	Marca y Modelo	SALVI modelo OCHOCENTISTA																																																																																																																																																																																																											
2	Ficha Técnica	Si, adjunto																																																																																																																																																																																																											
3	Marcado CE	Si, adjunto																																																																																																																																																																																																											
4	Material de Fabricación conforme el apartado 5	Fundición de aluminio (EN AC-43400) de bajo contenido en cobre (<0.1%).																																																																																																																																																																																																											
5	Sustitución independiente de los sistemas integrantes compartimento óptico (módulo y lente) y equipos auxiliares	Si																																																																																																																																																																																																											
6	Grado de estanqueidad IP 66 en el Bloque óptico	IP66																																																																																																																																																																																																											
7	Grado de protección ante impactos IK 08 en la luminaria	IK10																																																																																																																																																																																																											
8	Rango de temperatura de funcionamiento -10°C a 35°C	-20°C a 50°C																																																																																																																																																																																																											
9	Número de distribuciones fotométricas, al menos 3	6 ópticas diferentes																																																																																																																																																																																																											
10	Curvas Fotométricas y de utilización de la luminaria, al menos 3	6 ópticas diferentes																																																																																																																																																																																																											
11	FHS, máximo permitido 5%	FHS>0.1%																																																																																																																																																																																																											
12	Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria, máxima permitida (4000K)	3000°K o 4000°K. Opcionalmente filtro ámbar, 2200°K o 2700°K.																																																																																																																																																																																																											
13	Eficacia de salida de la luminaria (lm/W)																																																																																																																																																																																																												
	TIPO DE LED	lm/W min																																																																																																																																																																																																											
	LED NEUTRO 4000°K	80																																																																																																																																																																																																											
	LED CÁLIDO 3000°K	70																																																																																																																																																																																																											
	LED CÁLIDO 2700°K	65																																																																																																																																																																																																											
	LED CÁLIDO 2200°K	60																																																																																																																																																																																																											
	LED PC-ÁMBAR (Phosphor-Converted)	55																																																																																																																																																																																																											
	LED ÁMBAR PURO (monocromático)	35																																																																																																																																																																																																											
<table><tr><th rowspan="2">PWR</th><th colspan="2">4000K</th><th colspan="2">3000K</th><th colspan="2">2700K</th></tr><tr><th>lm</th><th>lm/W</th><th>lm</th><th>lm/W</th><th>lm</th><th>lm/W</th></tr><tr><td rowspan="3">885</td><td>250</td><td>56</td><td>2465</td><td>555</td><td>3040</td><td>590</td></tr><tr><td>300</td><td>24</td><td>1080</td><td>370</td><td>1210</td><td>170</td></tr><tr><td>440</td><td>12</td><td>5360</td><td>187</td><td>5800</td><td>170</td></tr><tr><td rowspan="3">975</td><td>370</td><td>38</td><td>4000</td><td>170</td><td>1840</td><td>380</td></tr><tr><td>500</td><td>54</td><td>1860</td><td>370</td><td>8540</td><td>170</td></tr><tr><td>580</td><td>34</td><td>12800</td><td>182</td><td>12800</td><td>170</td></tr><tr><td rowspan="3">106</td><td>370</td><td>38</td><td>6000</td><td>170</td><td>1840</td><td>380</td></tr><tr><td>500</td><td>54</td><td>1860</td><td>370</td><td>8540</td><td>170</td></tr><tr><td>580</td><td>34</td><td>12800</td><td>182</td><td>12800</td><td>170</td></tr><tr><td rowspan="3">108</td><td>370</td><td>62</td><td>8440</td><td>340</td><td>10080</td><td>380</td></tr><tr><td>500</td><td>90</td><td>12800</td><td>340</td><td>11760</td><td>170</td></tr><tr><td>580</td><td>60</td><td>12800</td><td>340</td><td>11760</td><td>170</td></tr><tr><td rowspan="3">109</td><td>370</td><td>66</td><td>9110</td><td>370</td><td>10080</td><td>380</td></tr><tr><td>500</td><td>60</td><td>12800</td><td>340</td><td>11760</td><td>170</td></tr><tr><td>580</td><td>60</td><td>12800</td><td>340</td><td>11760</td><td>170</td></tr><tr><td rowspan="3">117</td><td>370</td><td>15</td><td>2560</td><td>370</td><td>2720</td><td>380</td></tr><tr><td>500</td><td>22</td><td>3680</td><td>367</td><td>3840</td><td>170</td></tr><tr><td>1000</td><td>43</td><td>6700</td><td>369</td><td>7040</td><td>170</td></tr><tr><td rowspan="3">119</td><td>370</td><td>15</td><td>2560</td><td>370</td><td>2720</td><td>380</td></tr><tr><td>500</td><td>22</td><td>3680</td><td>367</td><td>3840</td><td>170</td></tr><tr><td>750</td><td>33</td><td>5600</td><td>369</td><td>5760</td><td>170</td></tr><tr><td rowspan="3">120</td><td>370</td><td>62</td><td>9900</td><td>354</td><td>10240</td><td>380</td></tr><tr><td>500</td><td>88</td><td>13360</td><td>150</td><td>14240</td><td>180</td></tr><tr><td>525</td><td>50</td><td>13320</td><td>170</td><td>13840</td><td>180</td></tr><tr><td rowspan="3">121</td><td>370</td><td>62</td><td>9900</td><td>354</td><td>10240</td><td>380</td></tr><tr><td>500</td><td>88</td><td>13360</td><td>150</td><td>14240</td><td>180</td></tr><tr><td>525</td><td>50</td><td>13320</td><td>170</td><td>13840</td><td>180</td></tr><tr><td rowspan="3">127</td><td>370</td><td>33</td><td>8100</td><td>365</td><td>8400</td><td>170</td></tr><tr><td>500</td><td>43</td><td>7380</td><td>368</td><td>7680</td><td>170</td></tr><tr><td>1000</td><td>90</td><td>13440</td><td>340</td><td>14080</td><td>170</td></tr></table>			PWR	4000K		3000K		2700K		lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	885	250	56	2465	555	3040	590	300	24	1080	370	1210	170	440	12	5360	187	5800	170	975	370	38	4000	170	1840	380	500	54	1860	370	8540	170	580	34	12800	182	12800	170	106	370	38	6000	170	1840	380	500	54	1860	370	8540	170	580	34	12800	182	12800	170	108	370	62	8440	340	10080	380	500	90	12800	340	11760	170	580	60	12800	340	11760	170	109	370	66	9110	370	10080	380	500	60	12800	340	11760	170	580	60	12800	340	11760	170	117	370	15	2560	370	2720	380	500	22	3680	367	3840	170	1000	43	6700	369	7040	170	119	370	15	2560	370	2720	380	500	22	3680	367	3840	170	750	33	5600	369	5760	170	120	370	62	9900	354	10240	380	500	88	13360	150	14240	180	525	50	13320	170	13840	180	121	370	62	9900	354	10240	380	500	88	13360	150	14240	180	525	50	13320	170	13840	180	127	370	33	8100	365	8400	170	500	43	7380	368	7680	170	1000	90	13440	340	14080	170
PWR	4000K			3000K		2700K																																																																																																																																																																																																							
	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W																																																																																																																																																																																																							
885	250	56	2465	555	3040	590																																																																																																																																																																																																							
	300	24	1080	370	1210	170																																																																																																																																																																																																							
	440	12	5360	187	5800	170																																																																																																																																																																																																							
975	370	38	4000	170	1840	380																																																																																																																																																																																																							
	500	54	1860	370	8540	170																																																																																																																																																																																																							
	580	34	12800	182	12800	170																																																																																																																																																																																																							
106	370	38	6000	170	1840	380																																																																																																																																																																																																							
	500	54	1860	370	8540	170																																																																																																																																																																																																							
	580	34	12800	182	12800	170																																																																																																																																																																																																							
108	370	62	8440	340	10080	380																																																																																																																																																																																																							
	500	90	12800	340	11760	170																																																																																																																																																																																																							
	580	60	12800	340	11760	170																																																																																																																																																																																																							
109	370	66	9110	370	10080	380																																																																																																																																																																																																							
	500	60	12800	340	11760	170																																																																																																																																																																																																							
	580	60	12800	340	11760	170																																																																																																																																																																																																							
117	370	15	2560	370	2720	380																																																																																																																																																																																																							
	500	22	3680	367	3840	170																																																																																																																																																																																																							
	1000	43	6700	369	7040	170																																																																																																																																																																																																							
119	370	15	2560	370	2720	380																																																																																																																																																																																																							
	500	22	3680	367	3840	170																																																																																																																																																																																																							
	750	33	5600	369	5760	170																																																																																																																																																																																																							
120	370	62	9900	354	10240	380																																																																																																																																																																																																							
	500	88	13360	150	14240	180																																																																																																																																																																																																							
	525	50	13320	170	13840	180																																																																																																																																																																																																							
121	370	62	9900	354	10240	380																																																																																																																																																																																																							
	500	88	13360	150	14240	180																																																																																																																																																																																																							
	525	50	13320	170	13840	180																																																																																																																																																																																																							
127	370	33	8100	365	8400	170																																																																																																																																																																																																							
	500	43	7380	368	7680	170																																																																																																																																																																																																							
	1000	90	13440	340	14080	170																																																																																																																																																																																																							
14	Clase Eléctrica	Clase I y Clase II (opcional)																																																																																																																																																																																																											
15	Medidas Eléctricas: Tensión, corriente, potencia total consumida y Factor de potencia (>0.9)	Según ficha técnica																																																																																																																																																																																																											
16	Vida útil estimada de la luminaria (Se considerará como máximo 100.000h)	L90B10 > 100.000 h																																																																																																																																																																																																											
17	Ficha Técnica del LED utilizado en la luminaria y marcado CE	Si, adjunto																																																																																																																																																																																																											
18	Número de LEDs y Corriente de Alimentación	32 leds hasta 700mA																																																																																																																																																																																																											
19	Ficha Técnica Driver y marcado CE	Si, adjunto																																																																																																																																																																																																											
20	Ficha Técnica de otros dispositivos (SPD, OLC,...etc.) y marcado CE, que se estimen oportunos	Si, adjunto																																																																																																																																																																																																											

Ref: DCPSJ3125B22BP060 | Núm. configuración 190494 - 15/12/2023

CLAP S / T/H 60

Luminaria Led compacta de diseño ovalado. Muy práctica y funcional, diseñada para cubrir las necesidades básicas del alumbrado para todo tipo de vías con la máxima eficiencia. Diseño: L. Elizalde.

Para instalar de 4 a 9m de altura.

Dimensiones características: 500 x 245 x 80 mm.

Potencia Max 60 W/ Flujo máximo 14800lm.



Luminaria

Gama	CLAP S
Fijación	T/H 60
Difusor	VDR SP
IP Luminaria	IP66
IK Luminaria	IK08
Superficie al viento	0,05

Grupo Óptico

Potencia (W)	46
Flujo Luminaria (lm)	5333
Lum/W	116
Temperatura de color	2700K
Corriente del LED (mA)	588
PCB-LED:	2*6 luxeon 5050 serie 210*35mm
Driver	Osram OT75 /220-240/ 1A 1DIM NFC
Regulación	Auto
Clase	I

Accesorios

Cable	NO
Protector Sobretension	1ME1299

TELEGESTION SMARTEC®

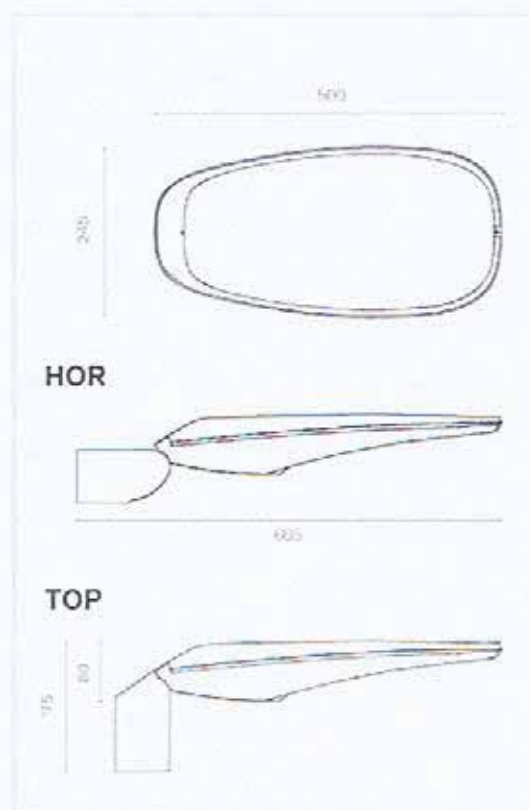
Módulo luminaria	NO
Nodo Comunicación	



Color de
Luminaria
G2



PRODUCTO ESPECIAL A
DEMANDA SIN STOCK.
CONFIRMAR PLAZOS
ENTREGA.
Temperatura de color
2700°K (blanco extra-
cálido) CRI mínimo 80



Lente F2M2
Optica para vías de ancho
medio con aceras
(relacion
Altura/Anchura=1 y
Intedistancia/Altura ≥ 4)

LEDs/ Driver

PCB-LED: 2*6 luxeon 5050 serie 210*35mm
Incorpora un circuito integrado de aluminio de 1.5mm de espesor de 12 LEDs luxeon 5050 en línea de eficiencia mínima 150 lm/W @160mA Tj 65°C, vida útil mínima L80B10 60.000h.

Driver Osram OT75 /220-240/ 1A 1DIM NFC
Driver tipo Osram OT75 /170-240/ 1A 1DIM NFC.
Potencia Max= 75w - Funcionalidad: Fijo , Auto , -
Vout Min= 35v - Vout Max= 115v - Iout Min= 0,07A -
Iout Max= 1,05A

KEY POINTS



Lentes monobloc.
Garantizan la mejor
precisión fotométrica.



Reflector. Mejora la
eficiencia, uniformidad y
la intrusión luminica.



Vidrio ultra transparente.
Mejora la eficiencia hasta
un 10%



Aluminio anticorrosivo
con un porcentaje de
Cobre inferior al 0,1%



Vida del producto basado
en las condiciones
ambientales del proyecto



El producto se adapta a
las necesidades de
garantía del proyecto



El sistema de pintura
cumple con la norma EN
12944 C4 Durabilidad Alta



Válvula compensadora de
presión. Elimina la
humedad interior



Junta de silicona



Roscas de acero
inoxidable.



Espacio independiente
para electrónica



La luminaria se adapta y
evoluciona con el cambio
tecnológico



Sistema de cierre para un
mantenimiento sin
herramientas

Memoria

Descripción general:

Luminaria Led compacta de diseño ovalado. Muy práctica y funcional, diseñada para cubrir las necesidades básicas del alumbrado para todo tipo de vías con la máxima eficiencia. Diseño: L. Elizalde. Ideal para iluminar carreteras, autopistas y autovías, calles, avenidas, zonas residenciales. Para instalar de 4 a 9m de altura. Compuesta de cuerpo, tapa superior y fijación en aleación de aluminio tipo EN AC 44300 de bajo contenido en cobre (<0.1%). Entrada de cable mediante prensaestopas metálico. Fijación horizontal o vertical a terminal diámetro 60 mm con orientación +/-20 grados. Abisagrada en la parte trasera mediante varilla de acero inoxidable y cerrada manualmente mediante tornillo de acero inoxidable, junta de estanquidad de silicona cerrada, y válvula de compensación de presión para eliminar la entrada de humedad. Placa para fijación de auxiliares eléctricos y electrónicos en parte superior. Tornillería de acero inoxidable AISI304.

Datos técnicos:

- Dimensiones características: 500 x 245 x 80 mm.
- Peso aprox.: 3,5Kg.
- Superficie al viento 0,05
- Potencia Max 60 W
- Flujo máximo 14800lm.
- IP66
- IK08

Grupo Óptico

- Cierre de vidrio transparente plano de 4mm de espesor. 6 o 12 Leds de alta eficiencia en disposición lineal.
- Set de lentes independientes de diseño propio en PMMA óptico con rendimiento de hasta el 93%. Opcionalmente reflector trasero recuperador de flujo en PMMA inyectado y aluminizado con alto índice de reflectividad (95%). La amplia gama de lentes y reflectores disponibles permite solucionar todas las necesidades fotométricas de forma óptima.
- Los LED fijados al cuerpo principal transmiten el calor por conducción, y el cuerpo mismo disipa por convección el calor al exterior de forma eficiente. PRODUCTO ESPECIAL A DEMANDA SIN STOCK. CONFIRMAR PLAZOS ENTREGA. Temperatura de color 2700°K (blanco extra-cálido) CRI mínimo 80FHS < 0,1%.
- Lente F2M2

Equipo eléctrico:

- Voltaje AC 220V-240V ~ 50/60Hz.
- Regulación Auto
- Eficiencia electrónica > 90%
- Clase I

KEY POINTS

Lentes monobloc. Garantizan la mejor precisión fotométrica.

Ópticas construidas con lentes monobloc, fabricadas de PMMA inyectado de calidad óptica. Incorporan 2 centradores a 12 mm de distancia. Las lentes están individualmente ancladas a la superficie del PCB para garantizar el centrado óptico y la precisión de la fotometría.

Reflector. Mejora la eficiencia, uniformidad y la intrusión lumínica.

Reflector en PMMA inyectado y metalizado al vacío recupera la luz dirigiéndola hacia la superficie de la calzada. Aumenta la eficiencia más de un 10%, en comparación con un sistema óptico tradicional, mejora la distribución lumínica, la uniformidad, y elimina la intrusión lumínica trasera.

Vidrio ultra transparente. Mejora la eficiencia hasta un 10%

Vidrio ultra transparente (transmisividad >98%). Mejora el rendimiento de la luminaria hasta un 10%.

Aluminio anticorrosivo con un porcentaje de Cobre inferior al 0,1%

Aluminio ya sea de inyección EN AC 43400, fundición a baja presión EN AC 44100 fundición en arena EN AC 43000, chapa laminada EN AA 5083 o extrusión AL6063 T5 tendrá un contenido de cobre (<0,1%) y hierro (<0,5%) extremadamente bajos. Garantiza durante muchos años la máxima resistencia a la corrosión incluso en ambientes industriales y marítimos más exigentes.

Vida del producto basado en las condiciones ambientales del proyecto

estimación de la vida del producto en las condiciones ambientales del proyecto en cuanto a corriente de funcionamiento, temperatura ambiente y de los distintos componentes, en vez de condiciones estándar de laboratorio.

El producto se adapta a las necesidades de garantía del proyecto

configuración del producto (corriente, selección de led, driver), concebida para adaptarse a la garantía requerida por el proyecto.

El sistema de pintura cumple con la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta

Selección de materiales y pintura para obtener una clasificación de durabilidad Alta en categoría de corrosividad ambiental C4 según la norma EN 12944-2018.

Válvula compensadora de presión. Elimina la humedad interior

Válvula situada entre el interior del grupo óptico y el exterior para compensar las diferencias de presión que aparecen con las variaciones de temperatura y evitar la entrada de humedad en la luminaria a través de las juntas.

Junta de silicona

Juntas de estanqueidad fabricadas en silicona resistentes a todo tipo de agentes químicos, rayos UV, y variaciones de temperatura sin degradación con el tiempo. Permite cumplir con sus funciones durante muchos años.

Roscas de acero inoxidable.

Roscas hembra en acero inoxidable tipo Helicoil, insertas en el aluminio. Permiten realizar el ciclo del tornillo atornillado y desenroscado multitud de veces sin riesgo de dañar la rosca en el aluminio, o bloquear el tornillo adentro del aluminio por corrosión.

Espacio independiente para electrónica

Equipo electrónico situado en un espacio independiente aislado térmicamente de los leds. Aumenta la vida de los componentes electrónicos sensibles a la alta temperatura.

La luminaria se adapta y evoluciona con el cambio tecnológico

Diseño modular permite la fácil reposición y actualización de componentes durante la vida del producto en las operaciones de mantenimiento actualizando la tecnología y alargando su vida.

Sistema de cierre para un mantenimiento sin herramientas

Sistema de cierre mediante palanca en aluminio de seguridad con tres puntos de anclaje integrada en el cuerpo. Permite el mantenimiento sin herramientas.

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA TIPO FUNCIONAL																																																																																																																																										
1	Marca y Modelo	SALVI modelo CLAP																																																																																																																																								
2	Ficha Técnica	Sí, adjunto																																																																																																																																								
3	Marcado CE	Sí, adjunto																																																																																																																																								
4	Material de Fabricación conforme el apartado 5	Aluminio inyectado a alta presión según UN-NE43400																																																																																																																																								
5	Sustitución independiente de los sistemas integrantes compartimento óptico (módulo y lente) y equipos auxiliares	Sí																																																																																																																																								
6	Grado de estanqueidad IP 66 en el Bloque óptico	IP66																																																																																																																																								
7	Grado de protección ante impactos IK 08 en la luminaria	IK10																																																																																																																																								
8	Rango de temperatura de funcionamiento -10°C a 35°C	-20°C a 50°C																																																																																																																																								
9	Número de distribuciones fotométricas, al menos 5	6 ópticas diferentes																																																																																																																																								
10	Curvas Fotométricas y de utilización de la luminaria, al menos 5	6 ópticas diferentes																																																																																																																																								
11	FHS, máximo permitido 3%	FHS <0.1%																																																																																																																																								
12	Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria, máxima permitida (4000K)	Ambar, 2200, 2700, 3000y 4000k																																																																																																																																								
13	<table><tr><th>TIPO DE LED</th><th>lm/W min</th></tr><tr><td>LED NEUTRO 4000°K</td><td>110</td></tr><tr><td>LED CÁLIDO 3000°K</td><td>100</td></tr><tr><td>LED CÁLIDO 2700°K</td><td>90</td></tr><tr><td>LED CÁLIDO 2200°K</td><td>85</td></tr><tr><td>LED PC-ÁMBAR (Phosphor-Converted)</td><td>70</td></tr><tr><td>LED ÁMBAR PURO (monocromático)</td><td>40</td></tr></table>	TIPO DE LED	lm/W min	LED NEUTRO 4000°K	110	LED CÁLIDO 3000°K	100	LED CÁLIDO 2700°K	90	LED CÁLIDO 2200°K	85	LED PC-ÁMBAR (Phosphor-Converted)	70	LED ÁMBAR PURO (monocromático)	40	<table><tr><th rowspan="2">PCB</th><th rowspan="2">mA</th><th rowspan="2">W</th><th rowspan="2">lm</th><th colspan="2">3000K</th><th colspan="2">4000K</th></tr><tr><th>lm/W</th><th>lm</th><th>lm/W</th><th>lm</th></tr><tr><td rowspan="3">045</td><td>350</td><td>12.8</td><td>2250</td><td>176</td><td>2100</td><td>181</td><td></td></tr><tr><td>500</td><td>18</td><td>3090</td><td>170</td><td>2190</td><td>177</td><td></td></tr><tr><td>700</td><td>25.2</td><td>4035</td><td>160</td><td>2800</td><td>167</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">120</td><td>350</td><td>25.2</td><td>4440</td><td>176</td><td>4560</td><td>181</td><td></td></tr><tr><td>500</td><td>36</td><td>6120</td><td>170</td><td>6560</td><td>177</td><td></td></tr><tr><td>700</td><td>50.4</td><td>8040</td><td>160</td><td>8400</td><td>167</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">126</td><td>350</td><td>25.2</td><td>4440</td><td>176</td><td>4560</td><td>181</td><td></td></tr><tr><td>500</td><td>36</td><td>6120</td><td>170</td><td>6560</td><td>177</td><td></td></tr><tr><td>700</td><td>50.4</td><td>8040</td><td>160</td><td>8400</td><td>167</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">060W</td><td>350</td><td>23.52</td><td>3480</td><td>148</td><td>4020</td><td>171</td><td></td></tr><tr><td>500</td><td>33.6</td><td>4800</td><td>143</td><td>5520</td><td>166</td><td></td></tr><tr><td>700</td><td>47.04</td><td>6420</td><td>136</td><td>7380</td><td>157</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">120W</td><td>350</td><td>47.04</td><td>8560</td><td>148</td><td>8040</td><td>171</td><td></td></tr><tr><td>500</td><td>67.2</td><td>11600</td><td>143</td><td>11540</td><td>166</td><td></td></tr><tr><td>700</td><td>94.08</td><td>15840</td><td>136</td><td>15780</td><td>157</td><td></td></tr></table>	PCB	mA	W	lm	3000K		4000K		lm/W	lm	lm/W	lm	045	350	12.8	2250	176	2100	181		500	18	3090	170	2190	177		700	25.2	4035	160	2800	167		120	350	25.2	4440	176	4560	181		500	36	6120	170	6560	177		700	50.4	8040	160	8400	167		126	350	25.2	4440	176	4560	181		500	36	6120	170	6560	177		700	50.4	8040	160	8400	167		060W	350	23.52	3480	148	4020	171		500	33.6	4800	143	5520	166		700	47.04	6420	136	7380	157		120W	350	47.04	8560	148	8040	171		500	67.2	11600	143	11540	166		700	94.08	15840	136	15780	157	
	TIPO DE LED	lm/W min																																																																																																																																								
	LED NEUTRO 4000°K	110																																																																																																																																								
	LED CÁLIDO 3000°K	100																																																																																																																																								
	LED CÁLIDO 2700°K	90																																																																																																																																								
	LED CÁLIDO 2200°K	85																																																																																																																																								
	LED PC-ÁMBAR (Phosphor-Converted)	70																																																																																																																																								
	LED ÁMBAR PURO (monocromático)	40																																																																																																																																								
PCB	mA	W	lm	3000K		4000K																																																																																																																																				
				lm/W	lm	lm/W	lm																																																																																																																																			
045	350	12.8	2250	176	2100	181																																																																																																																																				
	500	18	3090	170	2190	177																																																																																																																																				
	700	25.2	4035	160	2800	167																																																																																																																																				
120	350	25.2	4440	176	4560	181																																																																																																																																				
	500	36	6120	170	6560	177																																																																																																																																				
	700	50.4	8040	160	8400	167																																																																																																																																				
126	350	25.2	4440	176	4560	181																																																																																																																																				
	500	36	6120	170	6560	177																																																																																																																																				
	700	50.4	8040	160	8400	167																																																																																																																																				
060W	350	23.52	3480	148	4020	171																																																																																																																																				
	500	33.6	4800	143	5520	166																																																																																																																																				
	700	47.04	6420	136	7380	157																																																																																																																																				
120W	350	47.04	8560	148	8040	171																																																																																																																																				
	500	67.2	11600	143	11540	166																																																																																																																																				
	700	94.08	15840	136	15780	157																																																																																																																																				
Eficacia de salida de la luminaria (lm/W)																																																																																																																																										
14	Clase Eléctrica	Clase I y Clase II (opcional)																																																																																																																																								
15	Medidas Eléctricas: Tensión, corriente, potencia total consumida y Factor de potencia (>0.9)	Según ficha técnica																																																																																																																																								
16	Vida útil estimada de la luminaria (Se considerará como máximo 100.000h)	L90B10 > 100.000																																																																																																																																								
17	Ficha Técnica del LED utilizado en la luminaria y marcado CE	Sí, adjunto																																																																																																																																								
18	Número de LEDs y Corriente de Alimentación	12 leds hasta 700 mA																																																																																																																																								
19	Ficha Técnica Driver y marcado CE	Sí, adjunto																																																																																																																																								
20	Ficha Técnica de otros dispositivos (SPD, OLC,...etc) y marcado CE, que se estimen oportunos	Sí, adjunto																																																																																																																																								

Ref: DCIRF0085B22QP040 | Núm. configuración 190505 - 15/12/2023

CIRCUS / LIRA

Luminaria led de pequeño tamaño, sólida, y con soportes opcionales para diferentes aplicaciones de interior y exterior. Solución económica con calidad de luz superior y un ahorro energético significativo.

Para instalar de 4 a 12m de altura.

Dimensiones características: 240 x Ø325 mm.

Potencia Max 35 W/ Flujo máximo 19700lm.



Luminaria

Gama	CIRCUS
Fijación	LIRA
Difusor	PMMA S
IP Luminaria	IP66
IK Luminaria	IK09
Superficie al viento	0,04

Grupo Óptico

Potencia (W)	18
Flujo Luminaria (lm)	2375
Lum/W	132
Temperatura de color	2700K
Corriente del LED (mA)	346
PCB-LED:	8 luxeon 5050 d205mm
Driver	Osram QT 40/170-240/ 1A 1DIM AUTO
Regulación	Auto
Clase	I

Accesorios

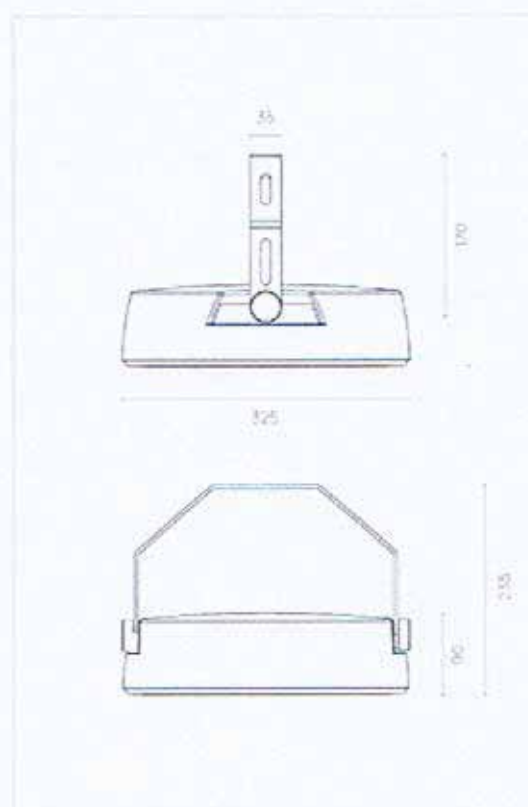
Cable	NO
Protector Sobretension	1ME1299

TELEGESTION SMARTEC®

Módulo luminaria	NO
Nodo Comunicación	



PRODUCTO ESPECIAL A DEMANDA SIN STOCK. CONFIRMAR PLAZOS ENTREGA.
Temperatura de color 2700°K (blanco extra-cálido) CRI mínimo 80



Lente F2M2
Optica para vías de ancho medio con aceras
(relacion
Altura/Anchura=1 y
Intedistancia/Altura ≥ 4)

LEDS/ Driver

PCB-LED: 8 luxeon 5050 d205mm

Incorpora un circuito integrado de aluminio de 1.5mm de espesor de 8 LEDs luxeon 5050 en línea de eficiencia mínima 150 lm/W @160mA Tj 65°C, vida útil mínima L80B10 60.000h.

Driver Osram OT 40/170-240/ 1A 1DIM AUTO

Driver tipo Osram OT 40/170-240/ 1A 1DIM AUTO.
Potencia Max= 40w - Funcionalidad: Fijo , Auto , -
Vout Min= 18v - Vout Max= 56v - Iout Min= 0,07A - Iout Max= 1,05A

KEY POINTS



Lentes monobloc.
Garantizan la mejor
precisión fotométrica.



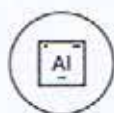
Reflector. Mejora la
eficiencia, uniformidad y
la intrusión lumínica.



Distribución de leds
circular. Optimiza la
disipación térmica.



Vidrio ultra transparente.
Mejora la eficiencia hasta
un 10%



Aluminio anticorrosivo
con un porcentaje de
Cobre inferior al 0,1%



Vida del producto basado
en las condiciones
ambientales del proyecto



El producto se adapta a
las necesidades de
garantía del proyecto



El sistema de pintura
cumple con la norma EN
12944 C4 Durabilidad Alta



Válvula compensadora de
presión. Elimina la
humedad interior



Junta de silicona



La luminaria se adapta y
evoluciona con el cambio
tecnológico

Memoria

Descripción general:

Luminaria led de pequeño tamaño, sólida, y con soportes opcionales para diferentes aplicaciones de interior y exterior. Solución económica con calidad de luz superior y un ahorro energético significativo. Ideal para iluminar zonas peatonales, zonas residenciales, parques y jardines, parkings, grandes áreas, espacios deportivos e industriales. Para instalar de 4 a 12m de altura. Luminaria compuesta por cuerpo, tapa superior y fijación de fundición de aluminio EN AC 44300 de bajo contenido en cobre (<0.1%). Fijación mediante Lira orientable a pared o soporte. Acceso a los equipos a través de la tapa superior, fijada al cuerpo con tornillos imperdibles M6 y junta de estanqueidad de silicona. Tornillería de acero inoxidable AISI304.

Datos técnicos:

- Dimensiones características: 240 x Ø325 mm.
- Peso aprox.: 4,5Kg.
- Superficie al viento 0,04
- Potencia Max 35 W
- Flujo máximo 19700lm.
- IP66
- IK09

Grupo Óptico

- Cierre de PMMA transparente inyectado de 3mm de espesor de muy alta resistencia los rayos UV. Sistema de Leds de alta eficiencia en disposición circular. El tipo y cantidad de leds varían en función de la versión. Hay una versión para cada necesidad de rendimiento, durabilidad y coste.
- Set de lentes independientes de diseño propio en PMMA óptico con rendimiento de hasta el 93%. Opcionalmente reflector trasero recuperador de flujo en PMMA inyectado y aluminizado con alto índice de reflectividad (95%). La amplia gama de lentes y reflectores disponibles permite solucionar todas las necesidades fotométricas de forma óptima.
- Incorpora sistema SNAP para la disipación del calor. PRODUCTO ESPECIAL A DEMANDA SIN STOCK. CONFIRMAR PLAZOS ENTREGA. Temperatura de color 2700°K (blanco extra-cálido) CRI mínimo 80FHS < 0.1% (Cierre lenticular y vidrio plano).
- Lente F2M2

Equipo eléctrico:

- Voltaje AC 220V-240V ~ 50/60Hz.
- Regulación Auto
- Eficiencia electrónica > 90%
- Clase I

KEY POINTS

Lentes monobloc. Garantizan la mejor precisión fotométrica.

Ópticas construidas con lentes monobloc, fabricadas de PMMA inyectado de calidad óptica. Incorporan 2 centradores a 12 mm de distancia. Las lentes están individualmente ancladas a la superficie del PCB para garantizar el centrado óptico y la precisión de la fotometría.

Reflector. Mejora la eficiencia, uniformidad y la intrusión lumínica.

Reflector en PMMA inyectado y metalizado al vacío recupera la luz dirigiéndola hacia la superficie de la calzada. Aumenta la eficiencia más de un 10%, en comparación con un sistema óptico tradicional, mejora la distribución lumínica, la uniformidad, y elimina la intrusión lumínica trasera.

Distribución de leds circular. Optimiza la disipación térmica.

distribución circular de los LED y distancia mínima entre centros de 20mm. Favorece la disipación térmica y reduce la sensación de deslumbramiento.

Vidrio ultra transparente. Mejora la eficiencia hasta un 10%

Vidrio ultra transparente (transmisividad >98%). Mejora el rendimiento de la luminaria hasta un 10%.

Aluminio anticorrosivo con un porcentaje de Cobre inferior al 0,1%

Aluminio ya sea de inyección EN AC 43400, fundición a baja presión EN AC 44100 fundición en arena EN AC 43000, chapa laminada EN AA 5083 o extrusión AL6063 T5 tendrá un contenido de cobre (<0,1%) y hierro (<0,5%) extremadamente bajos.

Garantiza durante muchos años la máxima resistencia a la corrosión incluso en ambientes industriales y marítimos más exigentes.

Vida del producto basado en las condiciones ambientales del proyecto

estimación de la vida del producto en las condiciones ambientales del proyecto en cuanto a corriente de funcionamiento, temperatura ambiente y de los distintos componentes, en vez de condiciones estándar de laboratorio.

El producto se adapta a las necesidades de garantía del proyecto

configuración del producto (corriente, selección de led, driver), concebida para adaptarse a la garantía requerida por el proyecto.

El sistema de pintura cumple con la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta

Selección de materiales y pintura para obtener una clasificación de durabilidad Alta en categoría de corrosividad ambiental C4 según la norma EN 12944-2018.

Válvula compensadora de presión. Elimina la humedad interior

Válvula situada entre el interior del grupo óptico y el exterior para compensar las diferencias de presión que aparecen con las variaciones de temperatura y evitar la entrada de humedad en la luminaria a través de las juntas.

Junta de silicona

Juntas de estanqueidad fabricadas en silicona resistentes a todo tipo de agentes químicos, rayos UV, y variaciones de temperatura sin degradación con el tiempo. Permite cumplir con sus funciones durante muchos años.

La luminaria se adapta y evoluciona con el cambio tecnológico

Diseño modular permite la fácil reposición y actualización de componentes durante la vida del producto en las operaciones de mantenimiento actualizando la tecnología y alargando su vida.

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA TIPO FUNCIONAL																																																																																																								
1	Marca y Modelo	SALVI modelo CIRCUS T/H																																																																																																						
2	Ficha Técnica	Sí, adjunto																																																																																																						
3	Marcado CE	Sí, adjunto																																																																																																						
4	Material de Fabricación conforme el apartado 5	Aluminio inyectado a alta presión según UN-NE43400																																																																																																						
5	Sustitución independiente de los sistemas integrantes compartimento óptico (módulo y lente) y equipos auxiliares	Sí																																																																																																						
6	Grado de estanqueidad IP 66 en el Bloque óptico	IP66																																																																																																						
7	Grado de protección ante impactos IK 08 en la luminaria	IK09																																																																																																						
8	Rango de temperatura de funcionamiento -10°C a 35°C	-20°C a 50°C																																																																																																						
9	Número de distribuciones fotométricas, al menos 5	6 ópticas diferentes																																																																																																						
10	Curvas Fotométricas y de utilización de la luminaria, al menos 5	6 ópticas diferentes																																																																																																						
11	FHS, máximo permitido 3%	FHS <0.1%																																																																																																						
12	Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria, máxima permitida (4000K)	3000°K y 4000°K, opcionalmente ámbar, 2200°K o 2700°K																																																																																																						
13	<table><tr><th>TIPO DE LED</th><th>lm/W min</th></tr><tr><td>LED NEUTRO 4000°K</td><td>110</td></tr><tr><td>LED CÁLIDO 3000°K</td><td>100</td></tr><tr><td>LED CÁLIDO 2700°K</td><td>90</td></tr><tr><td>LED CÁLIDO 2200°K</td><td>85</td></tr><tr><td>LED PC-ÁMBAR (Phosphor-Converted)</td><td>70</td></tr><tr><td>LED ÁMBAR PURO (monocromático)</td><td>40</td></tr></table>	TIPO DE LED	lm/W min	LED NEUTRO 4000°K	110	LED CÁLIDO 3000°K	100	LED CÁLIDO 2700°K	90	LED CÁLIDO 2200°K	85	LED PC-ÁMBAR (Phosphor-Converted)	70	LED ÁMBAR PURO (monocromático)	40	3000°K >100 lm/W																																																																																								
	TIPO DE LED	lm/W min																																																																																																						
	LED NEUTRO 4000°K	110																																																																																																						
	LED CÁLIDO 3000°K	100																																																																																																						
	LED CÁLIDO 2700°K	90																																																																																																						
	LED CÁLIDO 2200°K	85																																																																																																						
	LED PC-ÁMBAR (Phosphor-Converted)	70																																																																																																						
LED ÁMBAR PURO (monocromático)	40																																																																																																							
Eficacia de salida de la luminaria (lm/W)		<table><tr><th>PCB</th><th>mA</th><th>W</th><th>lm</th><th>lm/W</th><th>lm</th><th>lm/W</th></tr><tr><td rowspan="3">085</td><td>350</td><td>16.8</td><td>2960</td><td>176</td><td>3040</td><td>181</td></tr><tr><td>500</td><td>24</td><td>4080</td><td>170</td><td>4340</td><td>177</td></tr><tr><td>700</td><td>33.8</td><td>5360</td><td>160</td><td>5600</td><td>167</td></tr><tr><td rowspan="3">165</td><td>350</td><td>37.8</td><td>6080</td><td>178</td><td>6640</td><td>181</td></tr><tr><td>500</td><td>54</td><td>8180</td><td>170</td><td>8540</td><td>177</td></tr><tr><td>700</td><td>75.8</td><td>10880</td><td>160</td><td>12600</td><td>167</td></tr><tr><td rowspan="3">167</td><td>350</td><td>16.88</td><td>2980</td><td>163</td><td>2560</td><td>163</td></tr><tr><td>500</td><td>22.4</td><td>3820</td><td>157</td><td>3480</td><td>164</td></tr><tr><td>700</td><td>31.36</td><td>4920</td><td>153</td><td>4960</td><td>158</td></tr><tr><td rowspan="3">327</td><td>350</td><td>21.36</td><td>3520</td><td>163</td><td>3120</td><td>163</td></tr><tr><td>500</td><td>44.8</td><td>7040</td><td>157</td><td>7360</td><td>164</td></tr><tr><td>700</td><td>62.72</td><td>9600</td><td>153</td><td>9920</td><td>158</td></tr><tr><td rowspan="3">164</td><td>350</td><td>62.72</td><td>9280</td><td>148</td><td>10720</td><td>171</td></tr><tr><td>500</td><td>89.8</td><td>12800</td><td>143</td><td>14720</td><td>164</td></tr><tr><td>700</td><td>128.44</td><td>17120</td><td>136</td><td>19680</td><td>157</td></tr></table>	PCB	mA	W	lm	lm/W	lm	lm/W	085	350	16.8	2960	176	3040	181	500	24	4080	170	4340	177	700	33.8	5360	160	5600	167	165	350	37.8	6080	178	6640	181	500	54	8180	170	8540	177	700	75.8	10880	160	12600	167	167	350	16.88	2980	163	2560	163	500	22.4	3820	157	3480	164	700	31.36	4920	153	4960	158	327	350	21.36	3520	163	3120	163	500	44.8	7040	157	7360	164	700	62.72	9600	153	9920	158	164	350	62.72	9280	148	10720	171	500	89.8	12800	143	14720	164	700	128.44	17120	136	19680	157
PCB	mA	W	lm	lm/W	lm	lm/W																																																																																																		
085	350	16.8	2960	176	3040	181																																																																																																		
	500	24	4080	170	4340	177																																																																																																		
	700	33.8	5360	160	5600	167																																																																																																		
165	350	37.8	6080	178	6640	181																																																																																																		
	500	54	8180	170	8540	177																																																																																																		
	700	75.8	10880	160	12600	167																																																																																																		
167	350	16.88	2980	163	2560	163																																																																																																		
	500	22.4	3820	157	3480	164																																																																																																		
	700	31.36	4920	153	4960	158																																																																																																		
327	350	21.36	3520	163	3120	163																																																																																																		
	500	44.8	7040	157	7360	164																																																																																																		
	700	62.72	9600	153	9920	158																																																																																																		
164	350	62.72	9280	148	10720	171																																																																																																		
	500	89.8	12800	143	14720	164																																																																																																		
	700	128.44	17120	136	19680	157																																																																																																		
14	Clase Eléctrica	Clase I y Clase II (opcional)																																																																																																						
15	Medidas Eléctricas: Tensión, corriente, potencia total consumida y Factor de potencia (>0.9)	Según ficha técnica																																																																																																						
16	Vida útil estimada de la luminaria (Se considerará como máximo 100.000h)	LB90B10 > 100.000 horas																																																																																																						
17	Ficha Técnica del LED utilizado en la luminaria y marcado CE	Sí, adjunto																																																																																																						
18	Número de LEDs y Corriente de Alimentación	08,18,16,32 LEDS HASTA 700mA																																																																																																						
19	Ficha Técnica Driver y marcado CE	Sí, adjunto																																																																																																						
20	Ficha Técnica de otros dispositivos (SPD, OLC,...etc) y marcado CE, que se estimen oportunos	Sí, adjunto																																																																																																						

Ref: DVIMF030NB4BPP165 | Núm. configuración 192783 - 24/12/2023

VISIO / LIRA

Proyector suspendido LED para infraestructuras civiles o industriales.

Para instalar de 5 a 20m de altura.

Dimensiones características: 430 x 430 x 120 mm.

Potencia Max 230 W/ Flujo máximo 34800lm.



Luminaria

Gama	VISIO
Fijación	LIRA
Difusor	PMMA SP
IP Luminaria	IP66
IK Luminaria	IK08
Superficie al viento	0,03

Grupo Óptico

Potencia (W)	120
Flujo Luminaria (lm)	12494
Lum/W	104
Temperatura de color	2700K
Corriente del LED (mA)	329
PCB-LED:	30 luxeon M paralelo 212*212mm
Driver	Osram OT 165/170 - 240/1A 1DIM G2 CE
Regulación	Auto
Clase	I

Accesorios

Cable	NO
Protector Sobretension	1ME1299

TELEGESTION SMARTEC®

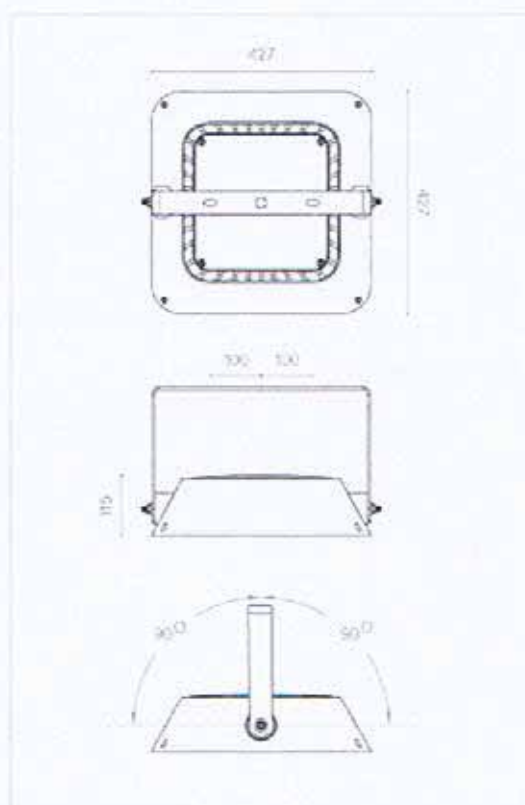
Módulo luminaria	NO
Nodo Comunicación	



Color de
Luminaria
G2



PRODUCTO ESPECIAL A
DEMANDA SIN STOCK.
CONFIRMAR PLAZOS
ENTREGA.
Temperatura de color
2700°K (blanco extra-
cálido) CRI mínimo 80



Lente F4M2
Optica para vías muy
anchas con aceras
(relación Altura/Anchura $\leq$
0,5 y Intedistancia/Altura
 $\leq$ 2)

LEDs/ Driver

PCB-LED: 30 luxeon M paralelo 212*212mm

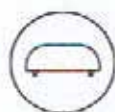
Incorpora 2 circuitos integrados en una única base de aluminio de 1.5mm de espesor, cuadrado de 212*212mm con 30 LEDs Luxeon M de alta potencia en disposicion matricial con una distancia entre centros de diodos de 30 mm*37mm. Estos diodos ofrecen una eficiencia mínima 147 lm/W @350mA Tj 65°C 3.000K, CRI mínimo 70 y vida útil mínima L80B10 60.000h

Driver Osram OT 165/170 - 240/1A 1DIM G2 CE

Driver tipo Osram OT 165/170 - 240/1A 1DIM G2 CE.

Potencia Max= 165w - Funcionalidad: Fijo , Auto , Cabecera , Hilo Mando , - Vout Min= 90v - Vout Max= 285v - Iout Min= 0,07A - Iout Max= 1,05A

KEY POINTS



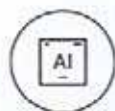
Lentes monobloc.
Garantizan la mejor
precisión fotométrica.



Reflector. Mejora la
eficiencia, uniformidad y
la intrusión luminica.



Vidrio ultra transparente.
Mejora la eficiencia hasta
un 10%



Aluminio anticorrosivo
con un porcentaje de
Cobre inferior al 0,1%



Vida del producto basado
en las condiciones
ambientales del proyecto



El producto se adapta a
las necesidades de
garantía del proyecto



El sistema de pintura
cumple con la norma EN
12944 C4 Durabilidad Alta



Válvula compensadora de
presión. Elimina la
humedad interior



Junta de silicona



La luminaria se adapta y
evoluciona con el cambio
tecnológico

Memoria

Descripción general:

Proyector suspendido LED para infraestructuras civiles o industriales. Ideal para iluminar grandes áreas, espacios deportivos e industriales, parkings, túneles. Para instalar de 6 a 20m de altura. Proyector compuesto de cuerpo y tapa superior en aleación de aluminio tipo EN AC 44300 de bajo contenido en cobre (<0.1%). Horquilla de fijación de duro-aluminio de espesor 5 mm y orientable con posible rotación de +/- 90°. Acceso a los equipos a través de la tapa superior, fijada al cuerpo con tornillos imperdibles M6 y junta de estanqueidad de silicona. Tornillería de acero inoxidable AISI304.

Datos técnicos:

- Dimensiones características: 430 x 430 x 120 mm.
- Peso aprox.: 12Kg.
- Superficie al viento 0,03
- Potencia Max 230 W
- Flujo máximo 34800lm.
- IP66
- IK08

Grupo Óptico

- Cierre de PMMA transparente plano de 3mm de espesor de muy alta resistencia los rayos UV. Grupo óptico con LEDS de alta eficiencia en disposición rectangular.
- Set de lentes independientes de diseño propio en PMMA óptico con rendimiento de hasta el 93%. Opcionalmente reflector trasero recuperador de flujo en PMMA inyectado y aluminizado con alto índice de reflectividad (95%). La amplia gama de lentes y reflectores disponibles permite solucionar todas las necesidades fotométricas de forma óptima.
- Los LED fijados al cuerpo principal transmiten el calor por conducción, y el radiador de refrigeración integrado en el cuerpo, disipa el calor al exterior por convección de forma extremadamente eficiente. PRODUCTO ESPECIAL A DEMANDA SIN STOCK. CONFIRMAR PLAZOS ENTREGA. Temperatura de color 2700°K (blanco extra-cálido) CRI mínimo 80FHS < 0,1%.
- Lente F4M2

Equipo eléctrico:

- Voltaje AC 220V-240V ~ 50/60Hz.
- Regulación Auto
- Eficiencia electrónica > 90%
- Clase I

KEY POINTS

Lentes monobloc. Garantizan la mejor precisión fotométrica.

Ópticas construidas con lentes monobloc, fabricadas de PMMA inyectado de calidad óptica. Incorporan 2 centradores a 12 mm de distancia. Las lentes están individualmente ancladas a la superficie del PCB para garantizar el centrado óptico y la precisión de la fotometría.

Reflector. Mejora la eficiencia, uniformidad y la intrusión lumínica.

Reflector en PMMA inyectado y metalizado al vacío recupera la luz dirigiéndola hacia la superficie de la calzada. Aumenta la eficiencia más de un 10%, en comparación con un sistema óptico tradicional, mejora la distribución lumínica, la uniformidad, y elimina la intrusión lumínica trasera.

Vidrio ultra transparente. Mejora la eficiencia hasta un 10%

Vidrio ultra transparente (transmisividad >98%). Mejora el rendimiento de la luminaria hasta un 10%.

Aluminio anticorrosivo con un porcentaje de Cobre inferior al 0,1%

Aluminio ya sea de inyección EN AC 43400, fundición a baja presión EN AC 44100 fundición en arena EN AC 43000, chapa laminada EN AA 5083 o extrusión AL6063 T5 tendrá un contenido de cobre (<0,1%) y hierro (<0,5%) extremadamente bajos. Garantiza durante muchos años la máxima resistencia a la corrosión incluso en ambientes industriales y marítimos más exigentes.

Vida del producto basado en las condiciones ambientales del proyecto

estimación de la vida del producto en las condiciones ambientales del proyecto en cuanto a corriente de funcionamiento, temperatura ambiente y de los distintos componentes, en vez de condiciones estándar de laboratorio.

El producto se adapta a las necesidades de garantía del proyecto

configuración del producto (corriente, selección de led, driver), concebida para adaptarse a la garantía requerida por el proyecto.

El sistema de pintura cumple con la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta

Selección de materiales y pintura para obtener una clasificación de durabilidad Alta en categoría de corrosividad ambiental C4 según la norma EN 12944-2018.

Válvula compensadora de presión. Elimina la humedad interior

Válvula situada entre el interior del grupo óptico y el exterior para compensar las diferencias de presión que aparecen con las variaciones de temperatura y evitar la entrada de humedad en la luminaria a través de las juntas.

Junta de silicona

Juntas de estanqueidad fabricadas en silicona resistentes a todo tipo de agentes químicos, rayos UV, y variaciones de temperatura sin degradación con el tiempo. Permite cumplir con sus funciones durante muchos años.

La luminaria se adapta y evoluciona con el cambio tecnológico

Diseño modular permite la fácil reposición y actualización de componentes durante la vida del producto en las operaciones de mantenimiento actualizando la tecnología y alargando su vida.

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTOR		
1	Marca y Modelo	SALVI modelo VISIO
2	Ficha Técnica	Sí, adjunto
3	Marcado CE	Sí, adjunto
4	Material de Fabricación conforme el apartado 5	Armadura y tapa en fundición de aluminio inyectado EN-AC 43400
5	Sustitución independiente de los sistemas integrantes compartimento óptico (módulo y lente) y equipos auxiliares	Sí
6	Grado de estanqueidad IP 66 en el Bloque óptico	IP66
7	Grado de protección ante impactos IK 08 en la luminaria	IK09
8	Rango de temperatura de funcionamiento -10°C a 35°C	-20°C a 50°C
9	Número de distribuciones fotométricas, al menos 3 (1 asimétrica)	7 ópticas diferentes
10	Curvas Fotométricas y de utilización de la luminaria, al menos 3 (1 asimétrica)	7 ópticas diferentes
11	FHS, máximo permitido 1%	FHS <0.1%
12	Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria, máxima permitida (4000K)	Ambar, 3000°K y 4000°K
13	Eficacia de salida de la luminaria (lm/W)	
	TIPO DE LED	lm/W min
	LED NEUTRO 4000°K	110
	LED CÁLIDO 3000°K	100
	LED CÁLIDO 2700°K	90
	LED CÁLIDO 2200°K	85
	LED PC-ÁMBAR (Phosphor-Converted)	70
14	Clase Eléctrica	Clase I y Clase II (opcional)
15	Medidas Eléctricas: Tensión, corriente, potencia total consumida y Factor de potencia (>0.9)	Según ficha técnica
16	Vida útil estimada de la luminaria (Se considerará como máximo 100.000h)	L80B10 80.000 horas
17	Ficha Técnica del LED utilizado en la luminaria y marcado CE	Sí, adjunto
18	Número de LEDs y Corriente de Alimentación	10,15,20,30 leds hasta 700mA
19	Ficha Técnica Driver y marcado CE	Sí, adjunto
20	Ficha Técnica de otros dispositivos (SPD, OLC,...etc) y marcado CE, que se estimen oportunos	Sí, adjunto

ANNEX 2: FITXA TÈCNICA SISTEMA ACCIONAMENT



Electric Automation
Automation specialists

Referencia: TWA-1
Código: 2CSM204365R1341

Int.astonómico TWA-1

[Comprar en Electric Automation Network](#)



TWA-1 Semanal crepúsculo astronómico interruptores, 1 CO de contacto, 5 años de reserva de marcha, 2 módulos

El pedido

EAN:	8012542043652
Cantidad De Orden Mínima:	1 pieza
Arancel De Aduanas Número:	85364900

Dimensiones

Neto Del Producto Anchura:	0.035m
Neto Del Producto De La Altura:	0.080m
Producto De La Profundidad De La Red:	De 0,063m
Peso Neto Del Producto:	0.150kg

Información Del Envase

Paquete De Nivel 1 Unidades:	1 pieza
Paquete De Nivel 1 De Ancho De:	0.05 m
Paquete De Nivel 1 Altura:	0.08 m
Paquete De Nivel 1 Longitud:	0.105 m
Paquete De Nivel 1 Peso Bruto:	0.16 kg

Paquete de Nivel 1 EAN:	8012542043652
Nivel De Paquete De 2 Unidades:	1 pieza
Paquete De Nivel 2 De Ancho:	0.105 m
Paquete De Nivel 2 Altura:	0.08 m
Paquete De Nivel 2 Duración:	0,048 m
Paquete De Nivel 2 Peso Bruto:	0.01 m
Paquete de Nivel 2 EAN:	8012542043652

Técnica

Dimensiones:	2 módulos
Número de Salidas:	1
La Pérdida De Potencia:	en las Condiciones de Operación nominales por Polo 3 W

Ambiental

RoHS Estado:	Siguientes de la UE de la Directiva 2002/95/CE del consejo, de 18 de agosto de 2005 y enmienda
--------------	--

Certificados y Declaraciones (Número de Documento)

Declaración de Conformidad - CE:	ITSCE145TWA
RoHS Información:	2CSC443001K0201

Clasificaciones

Objeto Código De Clasificación:	K
E-nummer:	1330020
ETIM 4:	EC000189 - interruptor Crepuscular
ETIM 5:	EC000189 - interruptor Crepuscular

ASTRO NOVA CITY

Ficha Técnica Technical Data Sheet



Descripción	Description
- Actualización diaria y sencilla programación guiada por menús de texto. - Dos contactos de tipo conmutado. - Hasta 40 programas diarios o semanales. - Maniobras fijas o astronómicas (amanecer y anoecer). - Corrección ajustable del horario astronómico de hasta ± 9 horas 59 minutos. - Función REDUC para evitar solapamiento entre maniobras astronómicas y fijas. - Gran display retroiluminado con ajuste de contraste. - Cronograma de funcionamiento en pantalla. - Dispone de 4 periodos entre dos fechas con programaciones especiales, lo que le convierte en prácticamente un interruptor horario anual. - Activación o desactivación manual de tipo temporal o permanente. - Cambio de hora invierno/verano por país automático o desactivado. - Sencilla programación guiada por menús de texto en diferentes idiomas. - Contador de horas de funcionamiento de los contactos. - Bloqueo de teclado mediante contraseña. - Pila de reserva de marcha de hasta 4 años de tipo intercambiable. - Ventana transparente precintable para evitar manipulaciones no autorizadas. - Accesorios: LLAVE BLUETOOTH (OB709971), caja de superficie 2 módulos (OB140601).	- Astronomical timed switch with daily updating and simple guided programming using text menus. - Two switched contacts. - Up to 40 daily or weekly programs - Fixed or astronomical operations (dawn and dusk). - Adjustable correction of astronomical timetable of up to ± 9 hours, 59 minutes. - REDUC function to avoid overlap between fixed and astronomical operations. - Large back-lit display with contrast adjustment. - On-screen chronogram of functioning. - Has 4 periods between two dates with special programs, which practically makes it a yearly timer switch. - Manual activation or deactivation, temporary or permanent. - Automatic daylight savings changes according to country or deactivate. - Simple guided programming using text menus in different languages. - Contact operating hours counter. - Keyboard blocking using password. - Replaceable reserve battery of up to 4 years. - Transparent seal-able window to avoid unauthorised changes. - Accessories: BLUETOOTH DONGLE (OB709971), 2 Module surface box (OB140601).

Aplicaciones	Areas of application
Alumbrado público y ornamental Encendidos de rótulos luminosos, escaparates de tiendas, monumentos, fuentes, jardines...	Street and ornamental lighting Illuminated signs, shop windows, monuments, fountains, gardens...

Modelos	ASTRO NOVA CITY	
Models		
Características técnicas		
Technical data		
Alimentación	230 $\pm$ 10 % Vac	
Power supply		
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz	
Nominal frequency		
Consumo propio	1,3 W (16 VA)	
Stand-by consumption	1,3 W (16 VA)	
Reserva de marcha	4 años (Pila de Li/MnO ₂ intercambiable CR2032, 3 V 200 mAh)	
Power reserve	4 years (Replaceable Li/MnO ₂ battery CR2032, 3V 220 mAh)	
Precisión de marcha	± 1 s / 24 h @23 °C mediante cristal de cuarzo	
Operating accuracy	± 1 s / 24 h @23 °C by quartz crystal	
Variación de la precisión con la T ^a	< 0,15 s / °C / 24 h	
Accuracy variation dependent on temperature	< 0.15 s / °C / 24 h	
Tipo de contacto	Conmutado	
Type of contact	Changeover	
Material de contacto	AgSnO ₂	
Contact material		
Poder de ruptura	16(10) A / 250 V ac	
Switching capacity		
Visualizador	Cristal líquido retroiluminado con brillo ajustable	
LCD	LCD with backlight and adjustable brightness	
Tiempo mínimo de maniobra	1 min	
Minimum switching time		
Precisión de la maniobra	Al segundo	
Setting accuracy	On second	
Número de circuitos	2 (libres de potencial)	
Number of circuits	2 (voltage free)	
Número de programas	40	
Number of programs		
Periodos especiales (festivos)	4	
Special periods (holidays)		

ASTRO NOVA CITY

Tipos de maniobra	ORTO, OCASO HORA FIJA (ON/OFF) INICIO Y FIN REDUCIDO MANUAL PERMANENTE
Types of switching	SUNRISE, SUNSET FIXED TIME (ON/OFF) START / END REDUCTION MANUAL PERMANENT
Corrección de maniobra	± 9 h 59 min
Switching correction	
Bloqueo por teclado	Sí
Keyboard lock (PIN)	Yes
Contador de horas de encendido de canal	Sí
Channel operating hours counter	Yes
Formato hora	12 / 24 H
Hour format	
Ajuste astronómico	Diario
Astronomical adjustment	Daily
Cambio verano/invierno	Automático por país Desactivado
DST changes	Automatic by country Disabled
Tapa precintable	Sí
Sealable cover	Yes
Clase de protección	Clase II en condiciones correctas de montaje
Protection class	Class II in correct mounting conditions
Grado de protección	IP20 según EN 60529
Degree of protection	IP20 according to EN 60529
Situación de contaminación	2
Pollution degree	
Tipo de acción	1S, 1T, 1U
Action type	
Clase y estructura del software	A
Software class and structure	
Tensión de impulso asignada	2,5 kV
Rated impulse voltage	2.5 kV
Temperatura para ensayo de la bola	80 (21.2.5)
Ball pressure test temperature	
Montaje del equipo	en rail DIN
Method of mounting control	on DIN rail
Número de módulos	2
Module number	
Conexión	borne de tornillo
Connection	screw terminal
Sección de conductor	4 mm²
Wire cross section	
Par máximo de apriete de tornillos	0,8 Nm
Maximum torque for the screws	0.8 Nm
Temperatura de funcionamiento	-10 °C a 45 °C
Operating temperature	-10 °C to 45 °C
Temperatura límite de funcionamiento	-30 °C a 50 °C
Limit temperature of operation	-30 °C to 50 °C
Temperatura de transporte y almacenamiento	-35 °C a 60 °C
Transportation and storage temperature	-35 °C to 60 °C
Peso neto	138 g
Net weight	

DT1780FT021 03.11/22

ASTRO NOVA CITY

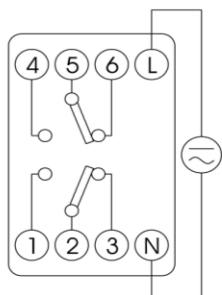
Cargas máximas recomendadas (sólo contactos NA)

Maximum recommended load (NO contacts only)

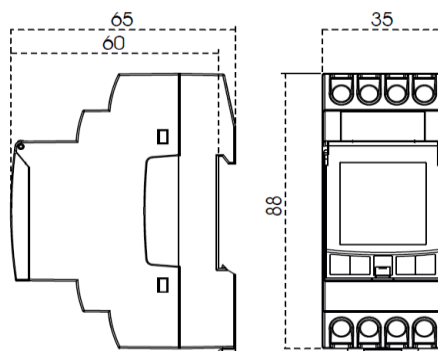
Incandescentes	Fluorescentes	Halógenas baja tensión (12 V c.a.)	Halógenas (230 V c.a.)	Lámparas bajo consumo	Downlights	LED
Incandescent	Fluorescent	Halogen 12 V ac	Halogen (230 V AC)	Low consumption lamps	Downlights	LED
3000 W	1200 VA	2000 VA	3000 W	600 VA	400 VA	90 VA

Conexión Wiring diagram

ASTRO NOVA CITY



Dimensiones exteriores Overall dimensions



Accesorios / Opciones

Accessories / Options available

Llave Bluetooth SMART Bluetooth SMART dongle

Llave Bluetooth

Código
Code:

OB709971



App ORBIS ASTRO NOVA CITY / ASTRO UNO



Código
Code:



Código
Code:

Código
Code:

Código
Code:

Código
Code:

Referencia Reference	Modelo Model	Aplicaciones Applications
OB178012	ASTRO NOVA CITY 230 V ac	Alumbrado público y ornamental Encendidos de rótulos luminosos, escaparates de tiendas, monumetos, fuentes, jardines... Street and ornamental lighting Illuminated signs, shop windows, monuments, fountains, gardens...
OB178042	ASTRO NOVA CITY 120 V ac	
OB178024	ASTRO NOVA CITY 24 V ac/dc	
OB178072	ASTRO NOVA CITY 12 V ac/dc	

Marcado

Approvals and marking



Directivas de referencia Reference Directives

2014/30/EU (EMC); 2014/35/EU (LVD); 2011/65/EU (RoHS)

Normas de referencia Reference standards

EN 60730-1; EN 60730-2-7; EN IEC 63000

ANNEX 3: CALCULS LUMÍNICS

34145 - Millora de l'enllumenat a Rocallaura_v3

Contacto:
Nº de encargo:
Empresa: AJUNTAMENT DE ROCALLAURA
Nº de cliente:

Fecha: 30.12.2023
Proyecto elaborado por: Joan Meya Buxó

SALVI LIGHTING

Avgda. vdel Vallés, nº 36 - 08185 LLIÇÀ DE VALL

Proyecto elaborado por Joan Meya Buxó
 Teléfono 666563034
 Fax
 e-Mail jmeya@salvi.es

Índice

34145 - Millora de l'enllumenat a Rocallaura_v3

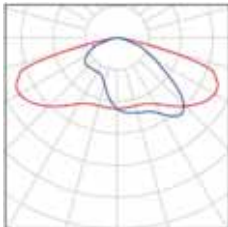
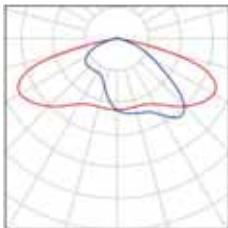
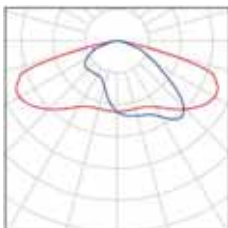
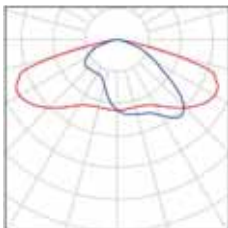
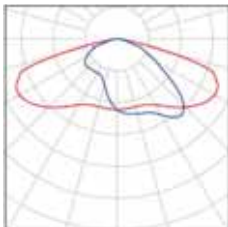
Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	3
SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F2M2 PMMA S 25W	
Hoja de datos de luminarias	5
SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F2M2 PMMA S 20W	
Hoja de datos de luminarias	6
SALVI CIRCUS 085 27K F2M2 PMMA S 18W	
Hoja de datos de luminarias	7
SALVI CLAP S 125 27K F2M2 VDR SP 46W	
Hoja de datos de luminarias	8
SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F4M2 PMMA S 31W	
Hoja de datos de luminarias	9
SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F5M1 PMMA S 31W	
Hoja de datos de luminarias	10
SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F2M2 PMMA S 31W	
Hoja de datos de luminarias	11
Escena exterior 1	
Datos de planificación	12
Lista de luminarias	14
Superficies exteriores	
Carrer Catalunya	
Superficie 1	
Isolíneas (E)	16
Gráfico de valores (E)	17
Carrer Major	
Superficie 1	
Isolíneas (E)	18
Gráfico de valores (E)	19
Camí de L'Eixida	
Superficie 1	
Isolíneas (E)	20
Gráfico de valores (E)	21
Camí d'Horta	
Superficie 1	
Isolíneas (E)	22
Gráfico de valores (E)	23

SALVI LIGHTING

Avgda. vdel Vallés, nº 36 - 08185 LLIÇÀ DE VALL

Proyecto elaborado por Joan Meya Buxó
 Teléfono 666563034
 Fax
 e-Mail jmeya@salvi.es

34145 - Millora de l'enllumenat a Rocallaura_v3 / Lista de luminarias

4 Pieza	SALVI CIRCUS 085 27K F2M2 PMMA S 18W N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 2375 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2375 lm Potencia de las luminarias: 18.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 34 72 97 100 100 Lámpara: 1 x 8 L5 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
17 Pieza	SALVI CLAP S 125 27K F2M2 VDR SP 46W N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 5333 lm Flujo luminoso (Lámparas): 5333 lm Potencia de las luminarias: 46.0 W Clasificación luminarias según CIE: 99 Código CIE Flux: 35 73 97 99 100 Lámpara: 1 x 8 L5 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
26 Pieza	SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F2M2 PMMA S 20W N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 2591 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2591 lm Potencia de las luminarias: 20.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 34 72 97 100 100 Lámpara: 1 x 8 L5 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
13 Pieza	SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F2M2 PMMA S 25W N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 3149 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3149 lm Potencia de las luminarias: 25.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 34 72 97 100 100 Lámpara: 1 x 8 L5 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
40 Pieza	SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F2M2 PMMA S 31W N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 3773 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3773 lm Potencia de las luminarias: 31.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 34 72 97 100 100 Lámpara: 1 x 8 L5 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

SALVI LIGHTING

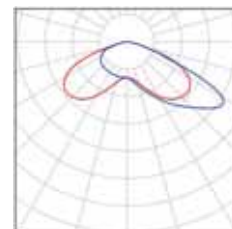
Avgda. vdel Vallés, nº 36 - 08185 LLIÇÀ DE VALL

Proyecto elaborado por Joan Meya Buxó
Teléfono 666563034
Fax
e-Mail jmeya@salvi.es

34145 - Millora de l'enllumenat a Rocallaura_v3 / Lista de luminarias

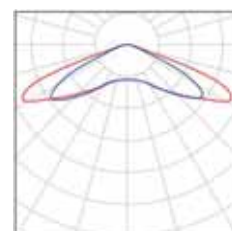
8 Pieza SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F4M2
PMMA S 31W
Nº de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 3773 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3773 lm
Potencia de las luminarias: 31.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 30 71 97 100 100
Lámpara: 1 x 8 L5 (Factor de corrección 1.000).

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



4 Pieza SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F5M1
PMMA S 31W
Nº de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 3773 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3773 lm
Potencia de las luminarias: 31.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 23 67 97 100 100
Lámpara: 1 x 8 L5 (Factor de corrección 1.000).

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



SALVI LIGHTING

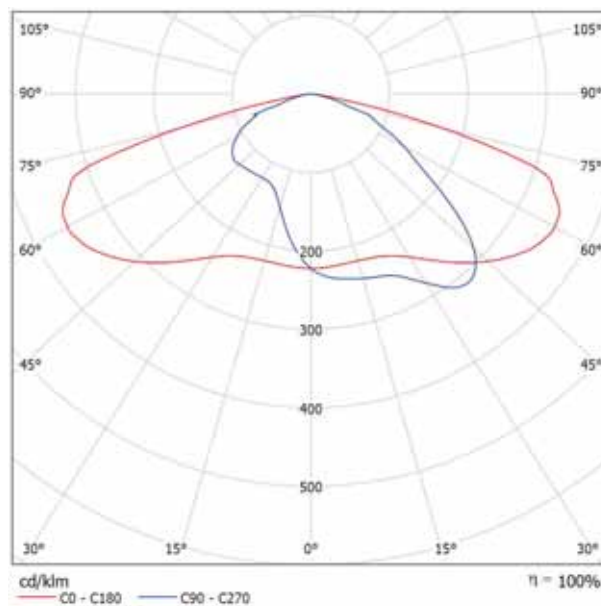
Avgda. vdel Vallés, nº 36 - 08185 LLIÇÀ DE VALL

Proyecto elaborado por Joan Meya Buxó
Teléfono 666563034
Fax
e-Mail jmeya@salvi.es

SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F2M2 PMMA S 25W / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

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



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 72 97 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

SALVI LIGHTING

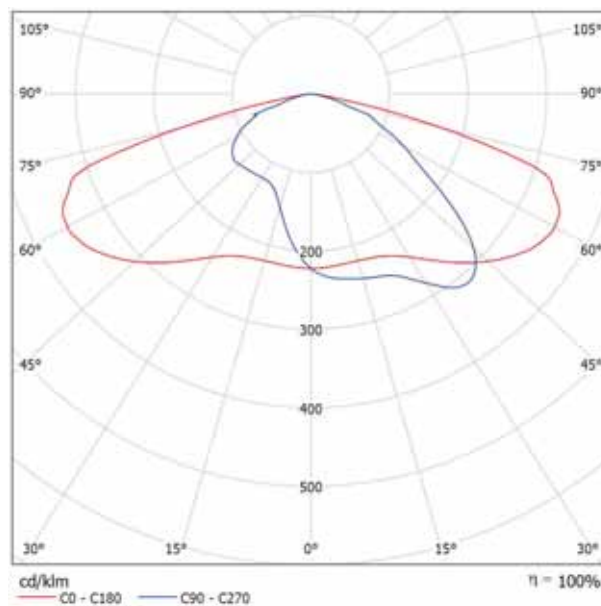
Avgda. vdel Vallés, nº 36 - 08185 LLIÇÀ DE VALL

Proyecto elaborado por Joan Meya Buxó
 Teléfono 666563034
 Fax
 e-Mail jmeya@salvi.es

SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F2M2 PMMA S 20W / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

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



Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 34 72 97 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

SALVI LIGHTING

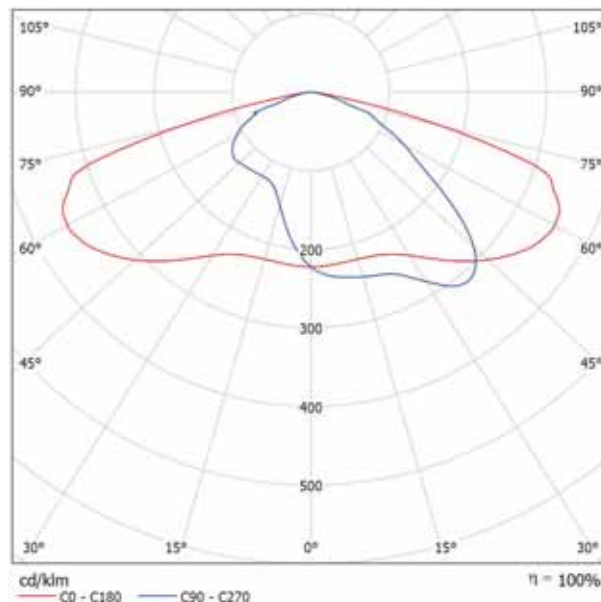
Avgda. vdel Vallés, nº 36 - 08185 LLIÇÀ DE VALL

Proyecto elaborado por Joan Meya Buxó
Teléfono 666563034
Fax
e-Mail jmeya@salvi.es

SALVI CIRCUS 085 27K F2M2 PMMA S 18W / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

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



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 72 97 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

SALVI LIGHTING

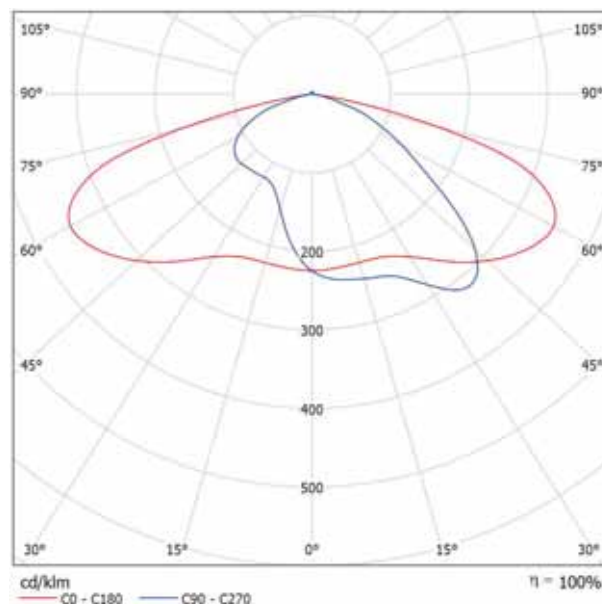
Avgda. vdel Vallés, nº 36 - 08185 LLIÇÀ DE VALL

Proyecto elaborado por Joan Meya Buxó
Teléfono 666563034
Fax
e-Mail jmeya@salvi.es

SALVI CLAP S 125 27K F2M2 VDR SP 46W / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

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



Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 35 73 97 99 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

SALVI LIGHTING

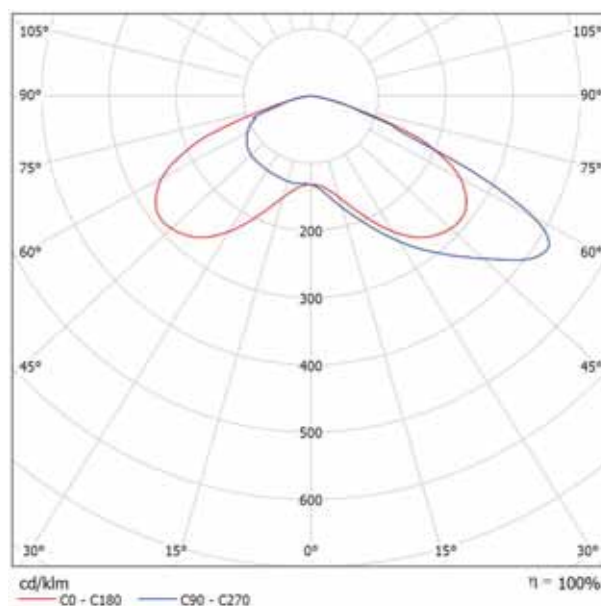
Avgda. vdel Vallés, nº 36 - 08185 LLIÇÀ DE VALL

Proyecto elaborado por Joan Meya Buxó
Teléfono 666563034
Fax
e-Mail jmeya@salvi.es

SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F4M2 PMMA S 31W / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

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



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 30 71 97 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

SALVI LIGHTING

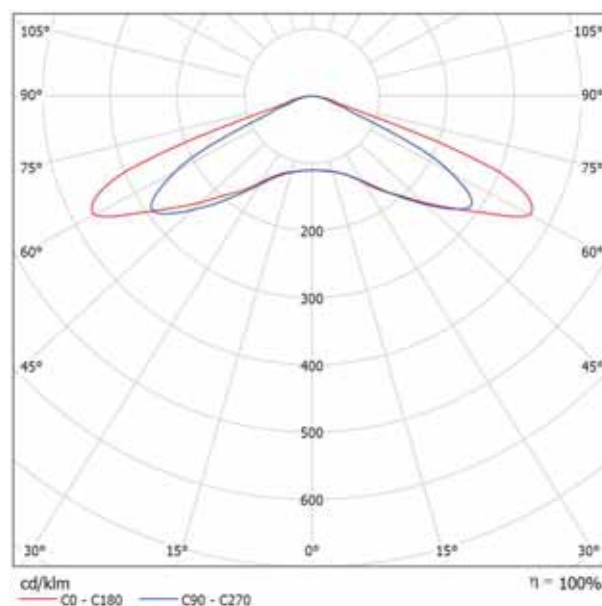
Avgda. vdel Vallés, nº 36 - 08185 LLIÇÀ DE VALL

Proyecto elaborado por Joan Meya Buxó
Teléfono 666563034
Fax
e-Mail jmeya@salvi.es

SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F5M1 PMMA S 31W / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

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



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 23 67 97 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

SALVI LIGHTING

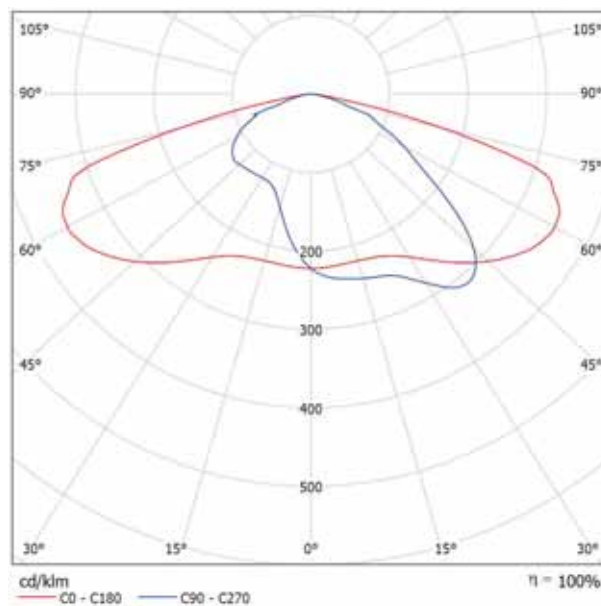
Avgda. vdel Vallés, nº 36 - 08185 LLIÇÀ DE VALL

Proyecto elaborado por Joan Meya Buxó
Teléfono 666563034
Fax
e-Mail jmeya@salvi.es

SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F2M2 PMMA S 31W / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

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



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 72 97 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

SALVI LIGHTING

Avgda. vdel Vallés, nº 36 - 08185 LLIÇÀ DE VALL

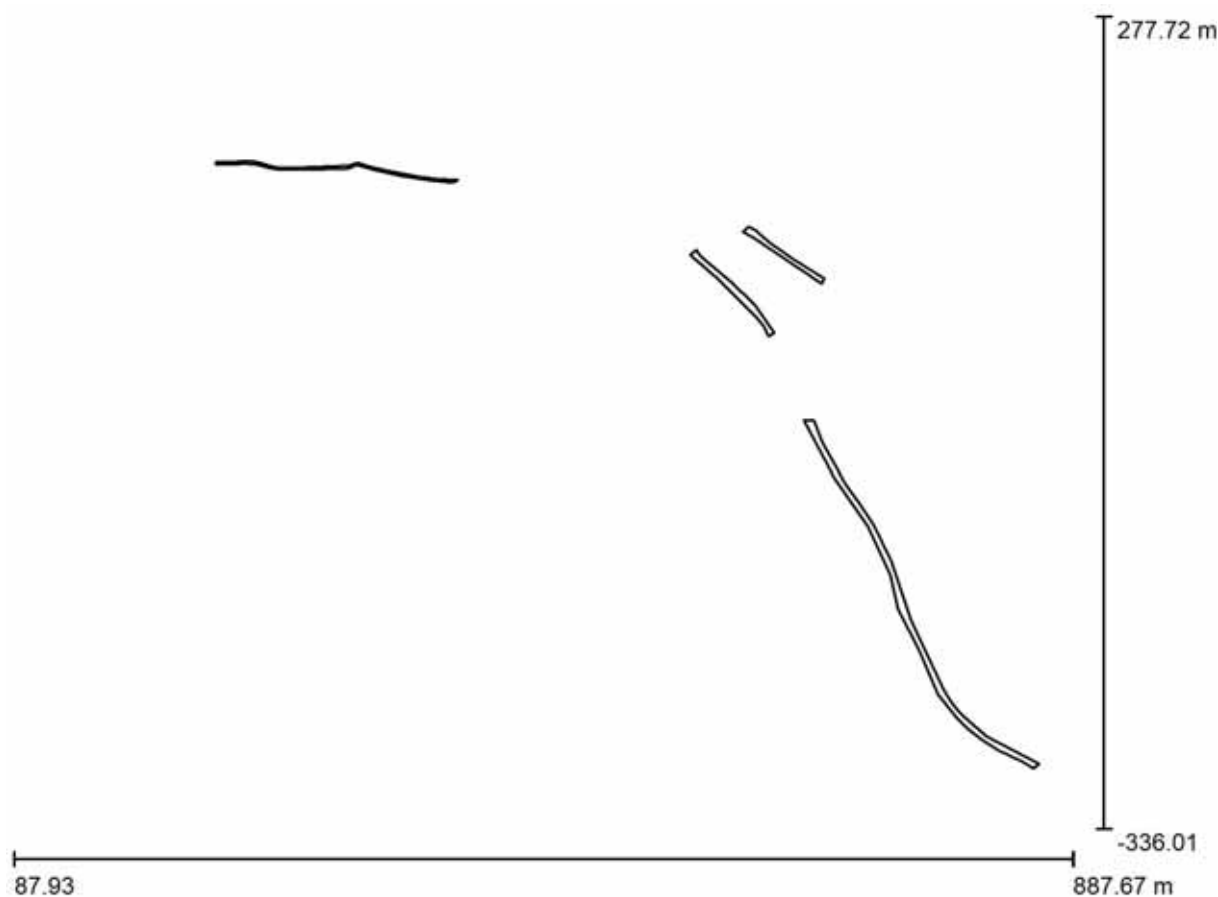
Proyecto elaborado por Joan Meya Buxó

Teléfono 666563034

Fax

e-Mail jmeya@salvi.es

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:5718

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	SALVI CIRCUS 085 27K F2M2 PMMA S 18W (1.000)	2375	2375	18.0
2	17	SALVI CLAP S 125 27K F2M2 VDR SP 46W (1.000)	5333	5333	46.0
3	26	SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F2M2 PMMA S 20W (1.000)	2591	2591	20.0
4	13	SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F2M2 PMMA S 25W (1.000)	3149	3149	25.0
5	40	SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F2M2 PMMA S 31W (1.000)	3773	3773	31.0

SALVI LIGHTING

Avgda. vdel Vallés, nº 36 - 08185 LLIÇÀ DE VALL

Proyecto elaborado por Joan Meya Buxó
Teléfono 666563034
Fax
e-Mail jmeya@salvi.es

Escena exterior 1 / Datos de planificación

Lista de piezas - Luminarias

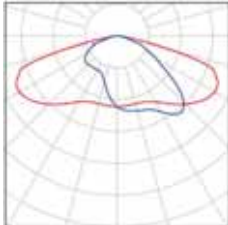
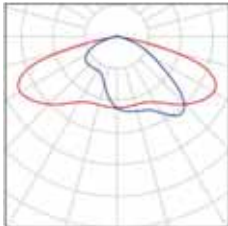
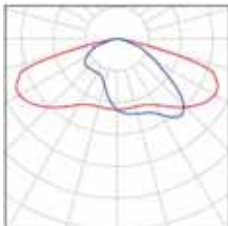
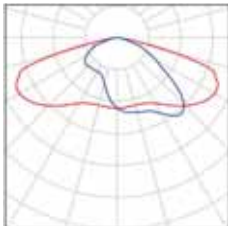
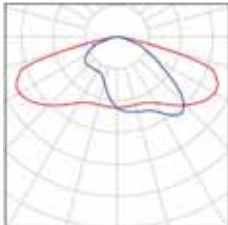
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
6	8	SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F4M2 PMMA S 31W (1.000)	3773	3773	31.0
7	4	SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F5M1 PMMA S 31W (1.000)	3773	3773	31.0
Total:			404652	Total: 404660	3311.0

SALVI LIGHTING

Avgda. vdel Vallés, nº 36 - 08185 LLIÇÀ DE VALL

Proyecto elaborado por Joan Meya Buxó
 Teléfono 666563034
 Fax
 e-Mail jmeya@salvi.es

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

4 Pieza	SALVI CIRCUS 085 27K F2M2 PMMA S 18W N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 2375 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2375 lm Potencia de las luminarias: 18.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 34 72 97 100 100 Lámpara: 1 x 8 L5 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
17 Pieza	SALVI CLAP S 125 27K F2M2 VDR SP 46W N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 5333 lm Flujo luminoso (Lámparas): 5333 lm Potencia de las luminarias: 46.0 W Clasificación luminarias según CIE: 99 Código CIE Flux: 35 73 97 99 100 Lámpara: 1 x 8 L5 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
26 Pieza	SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F2M2 PMMA S 20W N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 2591 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2591 lm Potencia de las luminarias: 20.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 34 72 97 100 100 Lámpara: 1 x 8 L5 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
13 Pieza	SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F2M2 PMMA S 25W N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 3149 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3149 lm Potencia de las luminarias: 25.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 34 72 97 100 100 Lámpara: 1 x 8 L5 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
40 Pieza	SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F2M2 PMMA S 31W N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 3773 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3773 lm Potencia de las luminarias: 31.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 34 72 97 100 100 Lámpara: 1 x 8 L5 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

SALVI LIGHTING

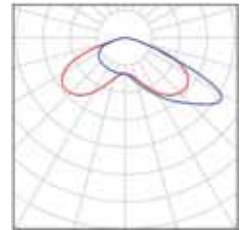
Avgda. vdel Vallés, nº 36 - 08185 LLIÇÀ DE VALL

Proyecto elaborado por Joan Meya Buxó
Teléfono 666563034
Fax
e-Mail jmeya@salvi.es

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

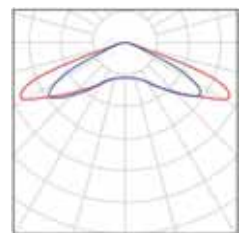
8 Pieza SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F4M2
PMMA S 31W
Nº de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 3773 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3773 lm
Potencia de las luminarias: 31.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 30 71 97 100 100
Lámpara: 1 x 8 L5 (Factor de corrección 1.000).

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



4 Pieza SALVI OCHOCENTISTA 72 AL 085 27K F5M1
PMMA S 31W
Nº de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 3773 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3773 lm
Potencia de las luminarias: 31.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 23 67 97 100 100
Lámpara: 1 x 8 L5 (Factor de corrección 1.000).

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



SALVI LIGHTING

Avgda. vdel Vallés, nº 36 - 08185 LLIÇÀ DE VALL

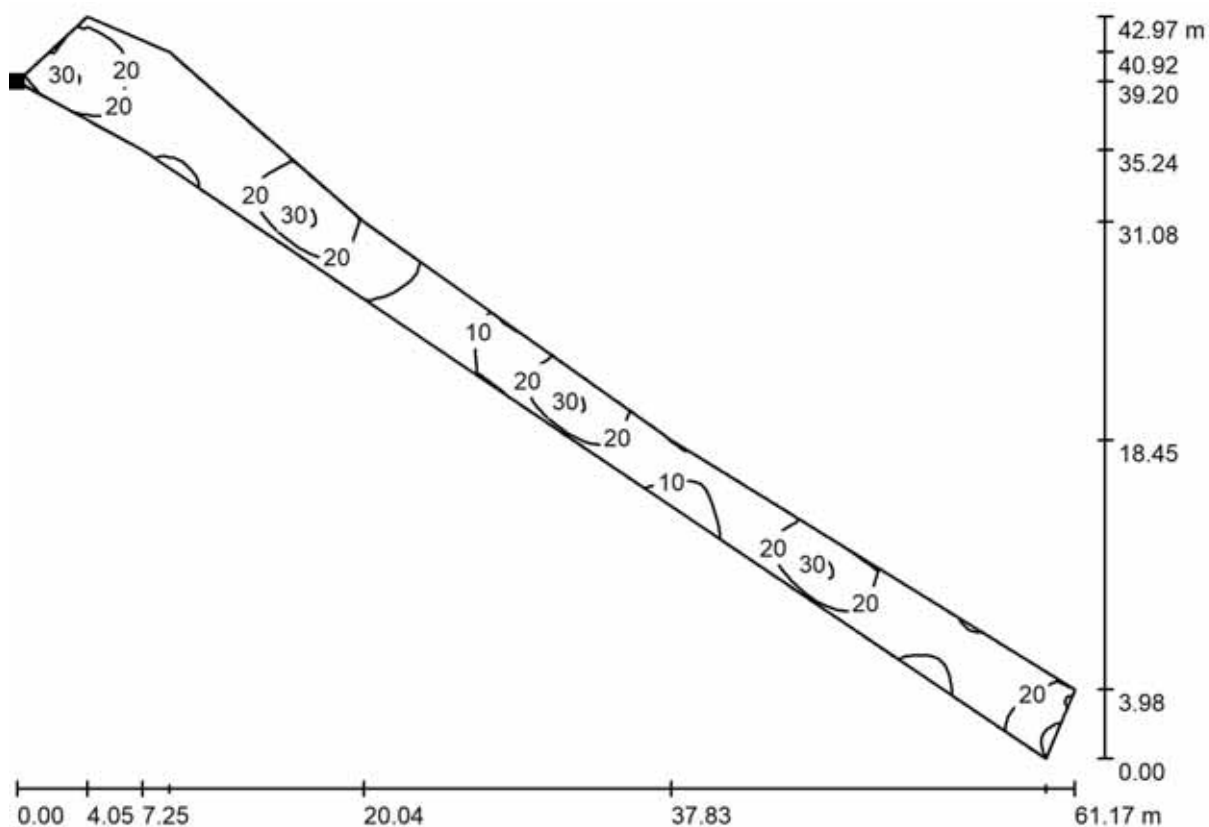
Proyecto elaborado por Joan Meya Buxó

Teléfono 666563034

Fax

e-Mail jmeya@salvi.es

Escena exterior 1 / Carrer Catalunya / Superficie 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 438

Situación de la superficie en la

escena exterior:

Punto marcado:

(638.173 m, 115.177 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 32 Puntos

 E_m [lx]
17

 E_{min} [lx]
6.25

 E_{max} [lx]
33

 E_{min} / E_m
0.369

 E_{min} / E_{max}
0.189

SALVI LIGHTING

Avgda. vdel Vallés, nº 36 - 08185 LLIÇÀ DE VALL

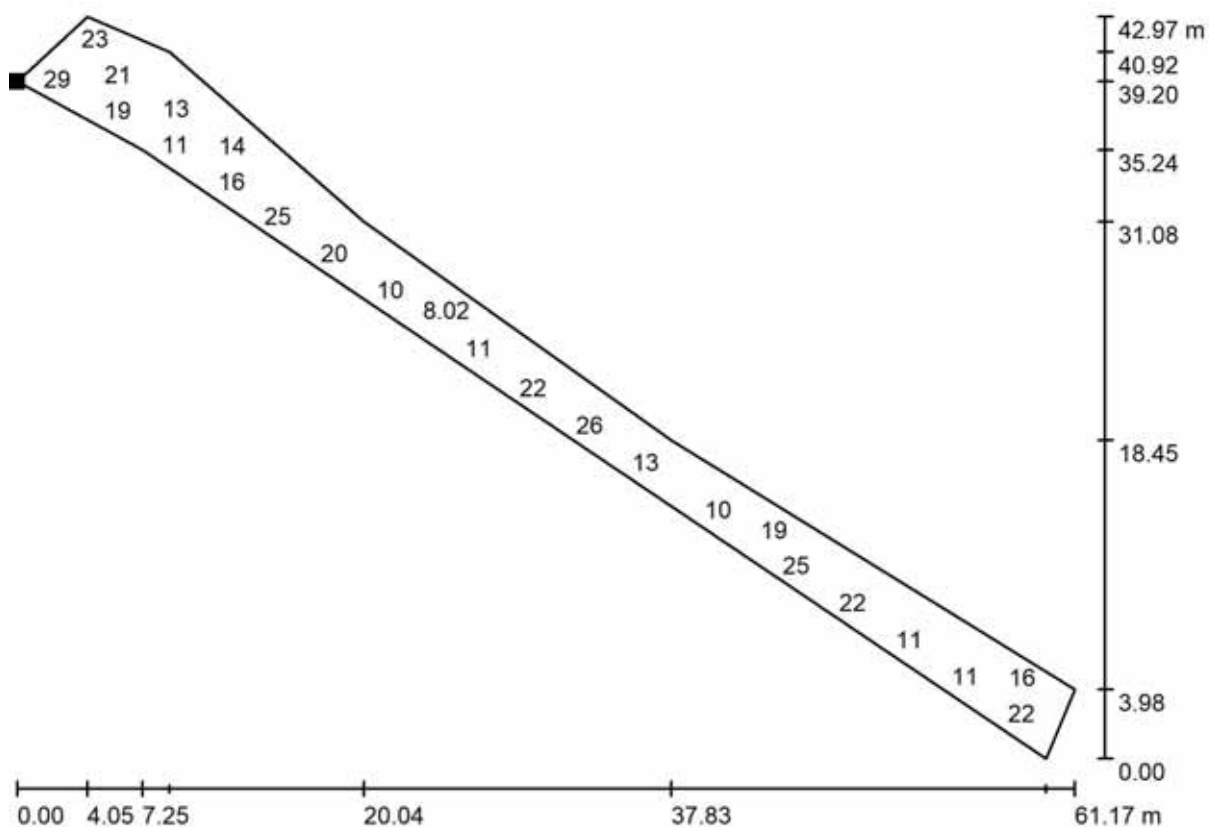
Proyecto elaborado por Joan Meya Buxó

Teléfono 666563034

Fax

e-Mail jmeya@salvi.es

Escena exterior 1 / Carrer Catalunya / Superficie 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 438

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:

(638.173 m, 115.177 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 32 Puntos

 E_m [lx]
17

 E_{min} [lx]
6.25

 E_{max} [lx]
33

 E_{min} / E_m
0.369

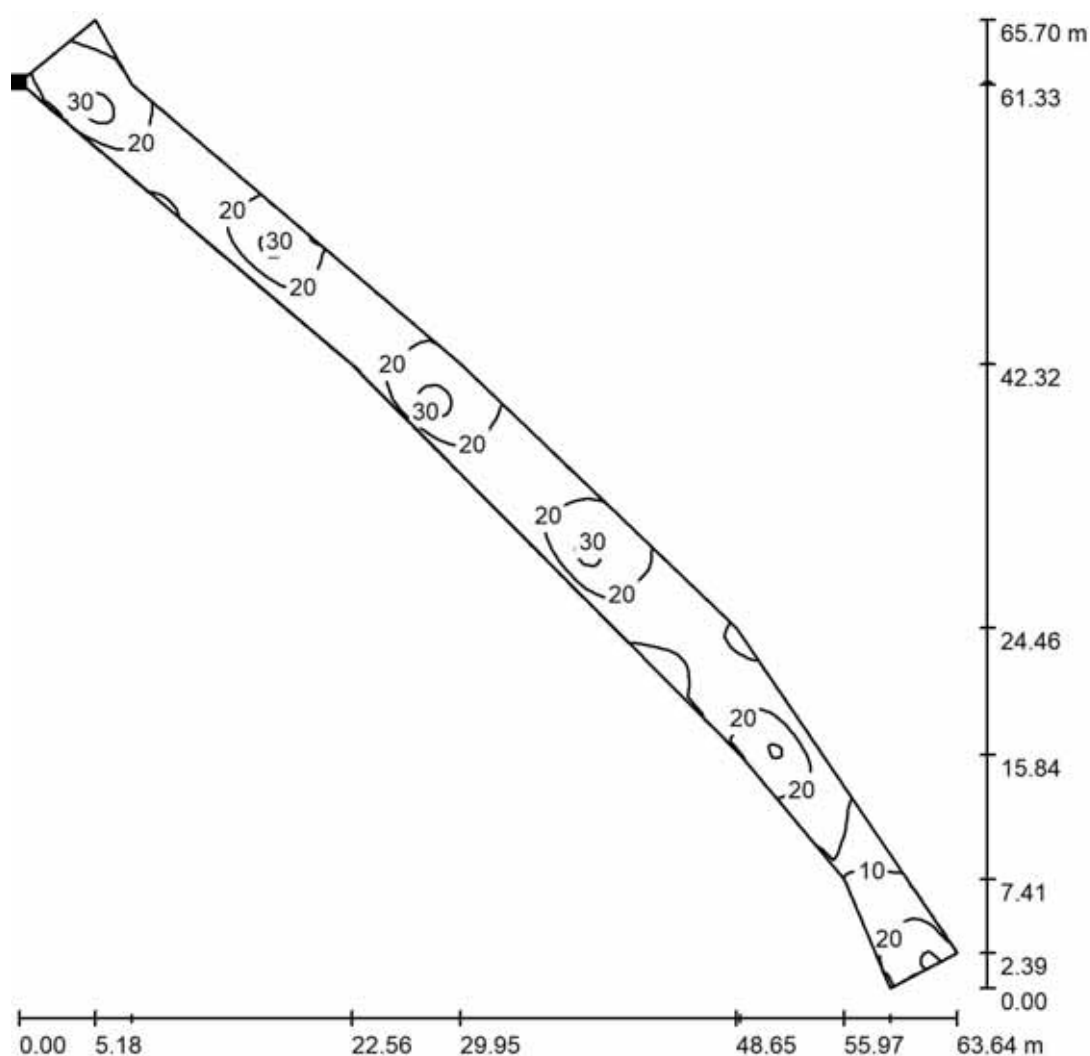
 E_{min} / E_{max}
0.189

SALVI LIGHTING

Avgda. vdel Vallés, nº 36 - 08185 LLIÇÀ DE VALL

Proyecto elaborado por Joan Meya Buxó
 Teléfono 666563034
 Fax
 e-Mail jmea@salvi.es

Escena exterior 1 / Carrer Major / Superficie 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 514

Situación de la superficie en la
 escena exterior:
 Punto marcado:
 (598.023 m, 97.585 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 32 Puntos

 E_m [lx]
 18

 E_{min} [lx]
 7.03

 E_{max} [lx]
 33

 E_{min} / E_m
 0.381

 E_{min} / E_{max}
 0.210

SALVI LIGHTING

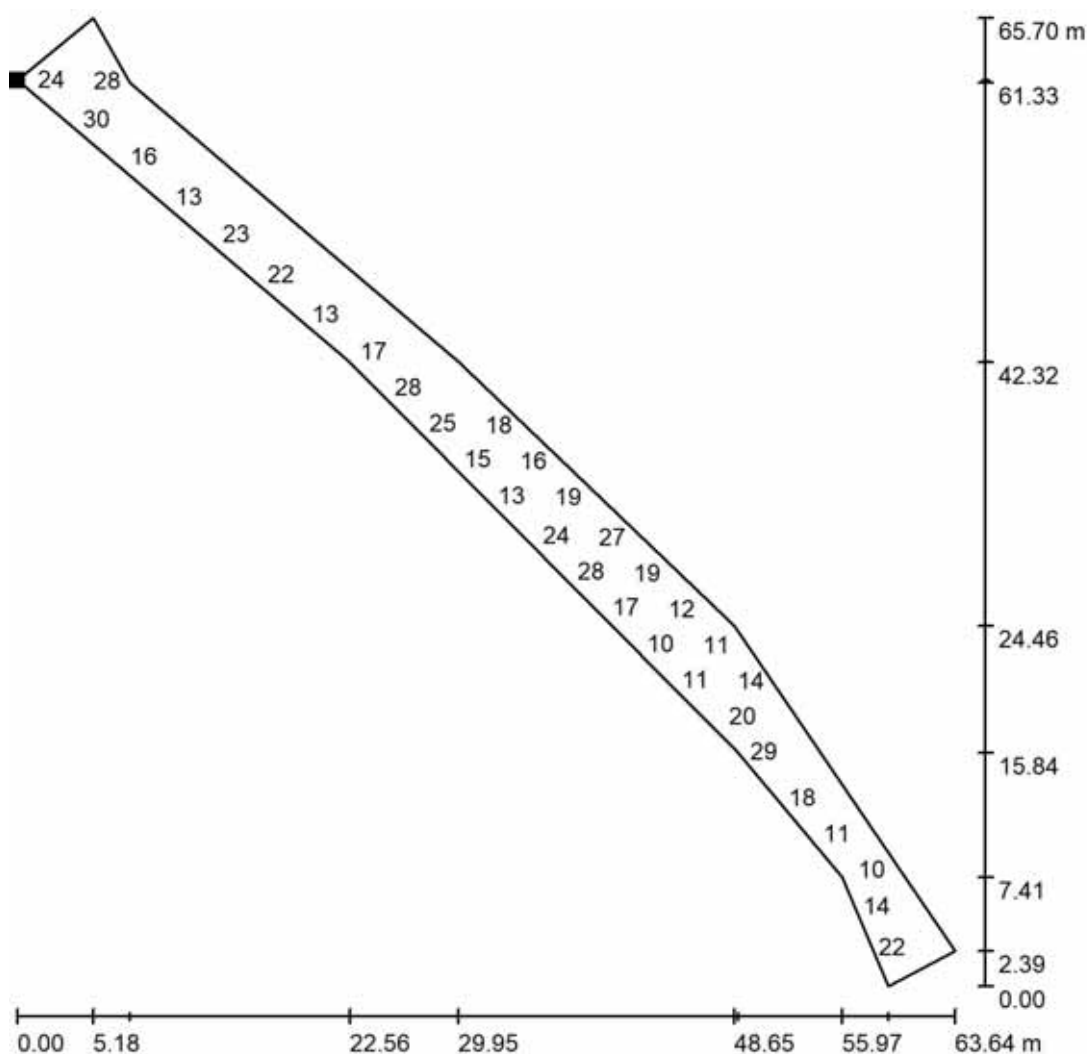
Avgda. vdel Vallés, nº 36 - 08185 LLIÇÀ DE VALL

Proyecto elaborado por Joan Meya Buxó

Teléfono 666563034

Fax

e-Mail jmeya@salvi.es

Escena exterior 1 / Carrer Major / Superficie 1 / Gráfico de valores (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 514

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la
escena exterior:Punto marcado:
(598.023 m, 97.585 m, 0.000 m)

Trama: 128 x 32 Puntos

 E_m [lx]
18

 E_{min} [lx]
7.03

 E_{max} [lx]
33

 E_{min} / E_m
0.381

 E_{min} / E_{max}
0.210

SALVI LIGHTING

Avgda. vdel Vallés, nº 36 - 08185 LLIÇÀ DE VALL

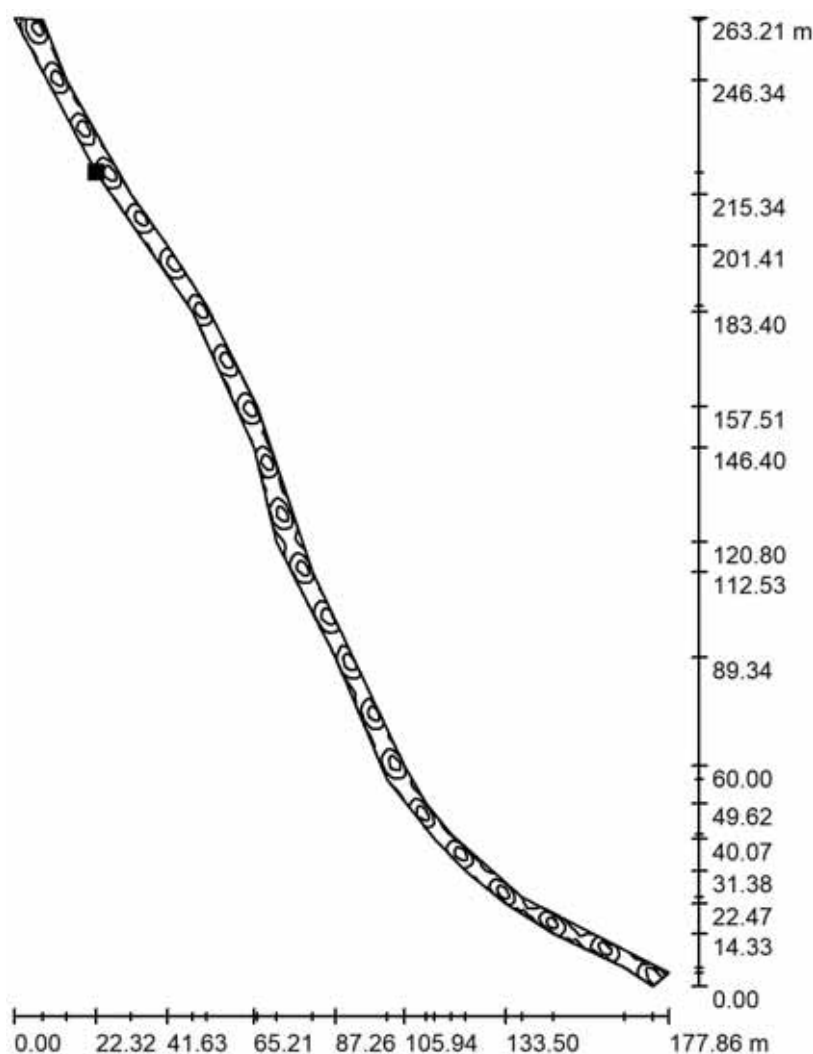
Proyecto elaborado por Joan Meyá Buxó

Teléfono 666563034

Fax

e-Mail jmeya@salvi.es

Escena exterior 1 / Camí de L'Eixida / Superfície 1 / Isolínies (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 2059

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(706.189 m, -69.091 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

 E_m [lx]
15

 E_{min} [lx]
6.25

 E_{max} [lx]
26

 E_{min} / E_m
0.407

 E_{min} / E_{max}
0.236

SALVI LIGHTING

Avgda. vdel Vallés, nº 36 - 08185 LLIÇÀ DE VALL

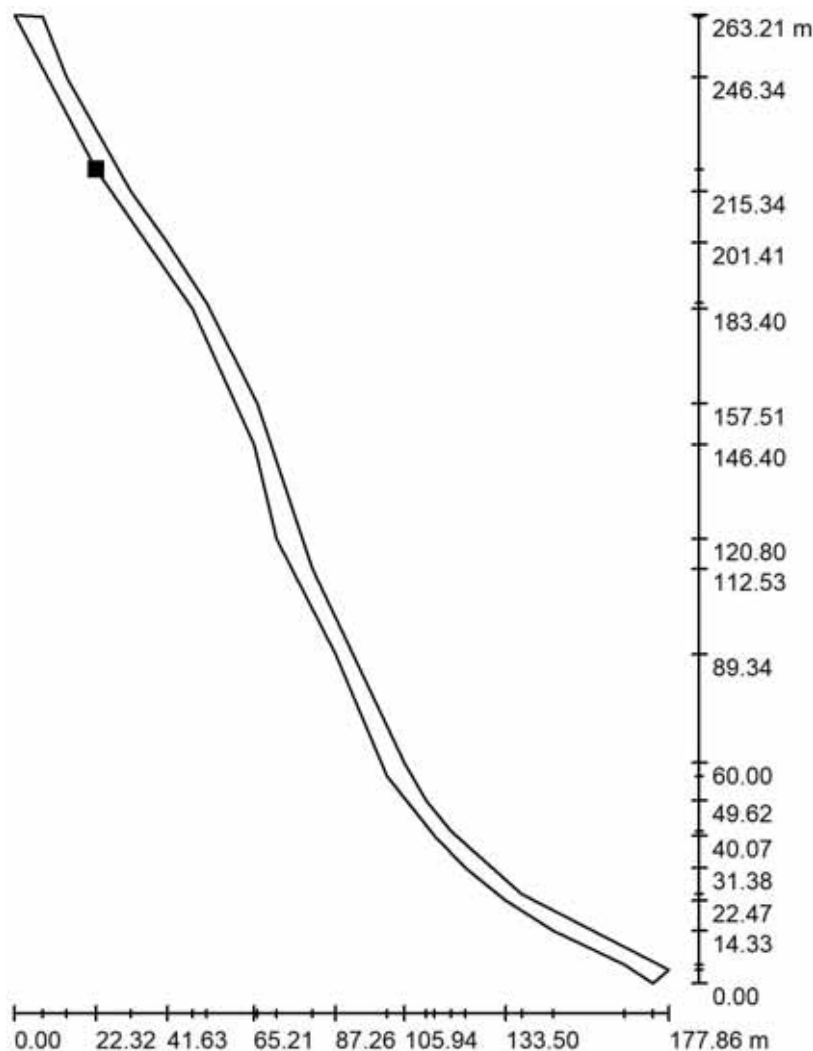
Proyecto elaborado por Joan Meya Buxó

Teléfono 666563034

Fax

e-Mail jmeya@salvi.es

Escena exterior 1 / Camí de L'Eixida / Superficie 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 2059

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la
escena exterior:Punto marcado:
(706.189 m, -69.091 m, 0.000 m)

Trama: 128 x 128 Puntos

 E_m [lx]
15

 E_{min} [lx]
6.25

 E_{max} [lx]
26

 E_{min} / E_m
0.407

 E_{min} / E_{max}
0.236

SALVI LIGHTING

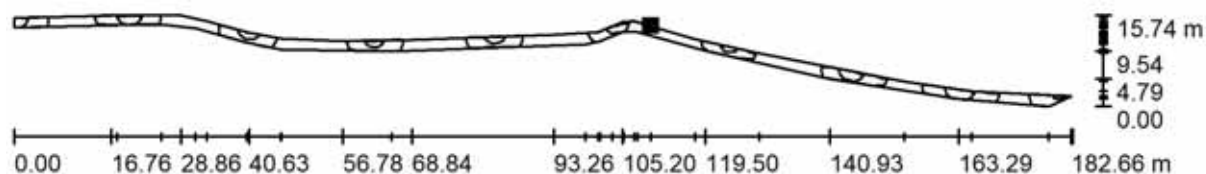
Avgda. vdel Vallés, nº 36 - 08185 LLIÇÀ DE VALL

Proyecto elaborado por Joan Meyá Buxó

Teléfono 666563034

Fax

e-Mail jmeya@salvi.es

Escena exterior 1 / Camí d'Horta / Superficie 1 / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 1306

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(350.196 m, 166.456 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 32 Puntos

 E_m [lx]
16

 E_{min} [lx]
11

 E_{max} [lx]
23

 E_{min} / E_m
0.674

 E_{min} / E_{max}
0.456

SALVI LIGHTING

Avgda. vdel Vallés, nº 36 - 08185 LLIÇÀ DE VALL

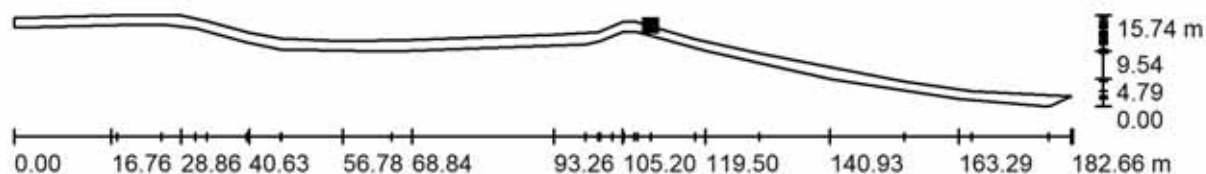
Proyecto elaborado por Joan Meya Buxó

Teléfono 666563034

Fax

e-Mail jmeya@salvi.es

Escena exterior 1 / Camí d'Horta / Superficie 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 1306

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la
escena exterior:

Punto marcado:

(350.196 m, 166.456 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 32 Puntos

 E_m [lx]
16

 E_{min} [lx]
11

 E_{max} [lx]
23

 E_{min} / E_m
0.674

 E_{min} / E_{max}
0.456

DOCUMENT 2: ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDIX

- 1.- OBJECTE
- 2.- DEFINICIONS
- 3.- MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA
- 4.- IDENTIFICACIÓ, CLASSIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DELS RESIDUS
- 5.- MESURES PER A LA SEPARACIÓ EN OBRA
- 6.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A LA QUE SE DESTINARAN LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA
- 7.- PLEC DE PRESCRIPCIONS
 - 7.1.- OBLIGACIONS AGENTS INTERVINIENTS
 - 7.2.- GESTIÓ DE RESIDUS
 - 7.3.- SEPARACIÓ
 - 7.4.- DOCUMENTACIÓ
 - 7.5.- NORMATIVA
- 8.- VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

1.- OBJECTE

Es redacta aquest document en compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició.

En aquest Estudi de Gestió de Residus es reflecteix com es duran a terme les obligacions que incumbeixin en relació amb els residus que es produeixen a les obres.

Segons aquest estudi, el posseïdor de residus redactarà un pla que serà aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la propietat, passant a formar part dels documents contractuals de l'obra.

Aquest Estudi de Gestió de Residus compta amb el contingut següent:

- Una estimació de la quantitat dels residus de construcció i demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus.
- Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.
- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.
- Les mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació establerta a l'apartat 5 de l'article 5 de l'esmentat Reial decret 105/2008.
- Les prescripcions del Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins l'obra.
- Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

Dades de l'obra:

Projecte: Reforma de la instal·lació d'enllumenat públic de l'entitat municipal descentralitzada de Rocallaura
Promotor: EDM de Rocallaura
Localitat: Rocallaura
Província: Lleida

2.- DEFINICIONS

S'inclou aquest apartat de definicions per tal de facilitar l'entesa dins l'àmbit de la gestió de residus a les obres de construcció i demolició:

Residu: qualsevol substància o objecte que el seu posseïdor rebutgi o que tingui la intenció o obligació de rebutjar.

Residu perillós: Són matèries que en qualsevol estat físic o químic contenen elements o substàncies que poden representar un perill per al medi ambient, la salut humana o els recursos naturals. En última instància, es consideren residus peril·losos els que presenten una o diverses característiques peril·loses enumerades a l'annex I de la Llei 7/2022 de Residus, i aquell que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableix la normativa europea o els convenis internacionals de la matèria que siguin aplicables, així com els recipient i els envasos que els hagin contingut.

Residu no perillós: Tots aquells residus no catalogats com a tals segons la definició anterior.

Residus de construcció i demolició: residus generats per les activitats de construcció i demolició.

Codi LER: codi de sis xifres amb què es classifiquen els residus, segons una Llista Europea de Residus. La Llista Europea de Residus (LER) està publicada a la Decisió 2014/955/UE.

Productor de residus: qualsevol persona física o jurídica l'activitat de la qual produeixi residus (productor inicial de residus) o qualsevol persona que efectui operacions de tractament previ, de mescla o d'altres tipus que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició d'aquests residus.

Posseïdor de residus de construcció i demolició: La persona física o jurídica que tingui en poder seu els residus de construcció i demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. En tot cas, té la consideració de posseïdor la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com ara el constructor, els subcontractistes o els treballadors autònoms. En tot cas, no tenen la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte d'altri.

Gestor de residus: La persona o entitat pública o privada que faci qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, sigui o no el productor dels mateixos. Han d'estar autoritzats o registrats per l'organisme autonòmic corresponent.

Destinació final: Qualsevol de les operacions de valoració o eliminació de residus

Reutilització: Qualsevol operació mitjançant la qual productes o components de productes que no siguin residus s'utilitzen novament amb la mateixa finalitat per a la qual van ser concebuts.

Reciclat: Tota operació de valorització mitjançant la qual els materials de residus són transformats novament en productes, materials o substàncies, tant si és amb la finalitat original com amb qualsevol altra finalitat. Inclou la transformació del material orgànic, però no la valorització energètica ni la transformació en materials que s'usaran com a combustibles o per a operacions de farciment.

Eliminació: qualsevol operació que no sigui la valorització, fins i tot quan l'operació tingui com a conseqüència secundària l'aprofitament de substàncies o materials, sempre que no superin el 50 % en pes del residu tractat, o l'aprofitament d'energia.

3.- MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

- Prevenició en tasques d'enderrocament: En la mesura que sigui possible, les tasques d'enderrocament es realitzaran emprant tècniques de desconstrucció selectiva i de desmuntatge per tal de separar els residus i afavorir la reutilització, reciclatge i valoració dels residus.
Per tant, de forma general, primer es procedirà a retirar els residus perillosos, posteriorment els residus destinats a reutilització, després dels quals es pugui obtenir valorització i finalment els que es dipositaran a l'abocador.
- Prevenició en adquisició de materials: L'adquisició de materials es realitzarà ajustant la quantitat als mesuraments reals d'obra, per la qual cosa serà una identificació correcta d'aquests, per evitar l'aparició d'excedents de material al final de l'obra. D'altra banda també de manera general:
 - o Es prioritzaran l'adquisició de materials l'emballatge dels quals permetrà ajustar la quantitat al mínim necessari o a granel si és possible.
 - o S'instarà les empreses subministradores que redueixin al màxim la quantitat i el volum d'emballatges.
 - o Es prioritzarà l'adquisició de materials reciclables davant d'altres de similars però no reciclables. Es mantindrà un inventari de productes excedents per reutilitzar-los en altres obres.
 - o Es realitzarà un pla de lliurament dels materials en què es detalli per a cadascun la quantitat, data d'arribada a obra, lloc i forma d'emmagatzematge en obra, gestió d'excedents i, si escau, gestió de residus.
 - o Aquells envasos o suports de materials que puguin ser utilitzats com els palets, se n'evitarà el deteriorament i es tornaran al proveïdor.
- Prevenició en la posada en marxa de l'obra: Altres mesures de cara a minimitzar la quantitat de residus a l'obra són les següents:
 - o S'optimitzarà l'ús de materials evitant excedents o malbarataments, especialment d'aquells amb més incidència en la generació de residus.
 - o S'habilitaran zones on dipositar materials que puguin ser reutilitzats, per evitar-ne el deteriorament.
 - o Utilització de materials prefabricats, si en compensa el sobre cost, ja que minimitzen la generació de residus.

- S'optimitzarà la fabricació de diferents elements si escau per evitar malbaratament de material.
 - Es buidaran completament els recipients que continguin els productes abans de netejar-los o eliminar-los, especialment si es tracta de residus peril·losos. En la mesura del possible s'afavorirà l'elaboració de productes en taller davant dels realitzats a la pròpia obra que habitualment generen major quantitat de residus.
 - Es prioritzarà l'ús d'elements desmuntables o reutilitzables davant d'altres de prestacions similars no reutilitzables similars.
 - S'esgotarà la vida útil dels mitjans auxiliars, prevalent la seguretat dels treballadors i propiciant-ne la reutilització en el nombre més gran d'obres.
 - Tot personal involucrat a l'obra disposarà dels coneixements mínims de prevenció de residus i correcta gestió d'aquests.
- Prevenció en l'emmagatzematge a l'obra: Es realitzarà un pla d'inspeccions periòdiques de materials, productes i residus arregats o emmagatzemats per garantir que es manté en les condicions degudes. A més, els residus catalogats com a peril·losos s'han d'emmagatzemar en un lloc especial per evitar perills.

4.- IDENTIFICACIÓ, CLASSIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DELS RESIDUS

A continuació es presenta una estimació de les quantitats dels residus de construcció i demolició que es generaran a l'obra de renovació de les instal·lacions d'enllumenat públic de l'entitat descentralitzada de Rocallaura.

RESIDU	DESCRIPCIÓ	PES (Tn)	VOLUM (m³)
Codi LER: 17	Residus de la construcció i demolició		
17 02 02 Vidre	Difusors Il·luminàries retirades	0,238	0,095
17 02 03 Plàstic	Cos Il·luminàries retirades i components	0,314	1,438
17 04 02 Alumini	Cos Il·luminàries retirades	0,578	12,769
Codi LER: 20	Residus municipals (residu domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), incloses les fraccions recollides selectivament		
20 01 01 Paper i cartró	Caixes Il·luminàries noves	0,126	0,420
20 01 21 Làmpades	Bombetes de les Il·luminàries retirades	0,027	0,045
20 01 36 Equips elèctrics i electrònics rebutjats diferents dels especificats als codis 200121, 200123 i 200135	Equips electrònics	0,134	0,045
20 01 39 Plàstic	Embolcall Il·luminàries noves	0,078	0,052

5.- MESURES PER A LA SEPARACIÓ EN OBRA

Amb l'objectiu d'aconseguir una millor gestió dels residus generats a l'obra de manera que se'n faciliti la reutilització, el reciclatge o la valoració i per assegurar les condicions d'higiene i seguretat requerides a l'article 5.4 del Reial decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició es prendran les següents mesures:

- Les zones d'obra destinades a l'emmagatzematge de residus quedaran senyalitzades convenientment indicant-se per a cada tipus de residu un cartell senyalitzador, indicant el nom del residu, el codi LER, el nom i l'adreça del posseïdor i el pictograma de perill si ho requereix.
- Els residus perillosos es dipositaran sobre cubetes de retenció apropiades i estaran protegits de la pluja.
- Les zones d'emmagatzematge per als residus perillosos hauran d'estar prou separades de les dels residus no perillosos, evitant així la contaminació d'aquests darrers.
- Els contenidors situats propers a llocs d'accés públic es protegiran fora dels horaris d'obra amb lones o similars per evitar abocaments descontrolats per part de tercers que en puguin provocar la barreja o la contaminació.
- Per a aquelles obres en què per manca d'espai no resulti tècnicament viable efectuar la separació dels residus, aquesta es podrà encomanar a un gestor de residus en una instal·lació de residus de construcció i demolició externa a l'obra.
- Els residus de construcció i demolició s'han de separar en les fraccions següents, quan, de manera individualitzada per a cadascuna de les fraccions esmentades, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats següents:

Material	Quantitat
Formigó	80 T
Maons, teules, ceràmics	40 T
Metall	2 T
Fusta	1 T
Vidre	1 T
Plàstic	0,5 T
Paper y cartó	0,5 T

INSTAL·LACIONS PER EMMAGATZEMATGE, MANEIG O ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ

El posseïdor dels residus haurà de trobar a l'obra un lloc apropiat per col·locar els contenidors que emmagatzemaran els residus, ja que és perillós tenir munts de residus dispersos per tota l'obra, perquè fàcilment són causa d'accidents.

Donades les característiques particulars de l'obra, en tractar-se d'un municipi amb diferents nuclis de població petits es considera que el procediment més adequat en aquest cas seria col·locar els contenidors al vehicle del contractista i anar dipositant-hi els residus mentre es realitza el canvi de lluminàries a les diferents zones. Després d'això, en acabar la jornada laboral, s'hauran de retirar el gestor autoritzat. Si, per contra, no es retiren els residus, el contractista disposarà a les instal·lacions d'una zona condicionada on instal·lar els contenidors. En definitiva, cal posar els mitjans adequats per

a un correcte emmagatzematge, evitant moviments innecessaris i ineficaços, i, a més, retirar-los de l'obra tan ràpidament com sigui possible.

D'altra banda, també és important que els residus s'emmagatzemin just després que es generin perquè no s'embrutin i es barregin amb altres sobrants per facilitar-ne el reciclatge posterior.

Així mateix cal preveure un nombre suficient de contenidors -especialment quan l'obra genera residus constantment- i anticipar-se abans que no hi hagi cap buit on dipositar-los.

- **Instruccions sobre l'emmagatzematge i la manipulació del residus de lluminàries**

Els llums i fluorescents en ser de vidre són fràgils i s'han de manipular amb la màxima cura per evitar que es trenquin i es dispersin els contaminants. En aquest cas ja no es podran reciclar i s'hauran de dipositar al contenidor adequat per al seu trasllat a l'abocador municipal.

Les làmpades s'han de dipositar al contenidor adequat, el qual ha d'estar ubicat sota sostre per evitar la pluja i en zona ventilades, per enviar-lo posteriorment al gestor autoritzat. Òbviament, les lluminàries a retirar es col·locaran a l'interior dels contenidors sense caixes ni embalatges (cartró, plàstic) ja que aquests materials no reben el mateix tractament i s'han de dipositar al contenidor apropiat.

En el cas de trencament de les làmpades dins del contenidor, l'operari per evitar talls i la possibilitat de respirar partícules contaminades haurà d'estar proveït de materials protectors com una màscara i guants. Es procedirà a recollir el residu de manera manual, sense utilitzar aspiradors o utensilis mecànics. Posteriorment es dipositaran els elements recollits dins d'una bossa de plàstic juntament amb els guants, les mascaretes i dins del contenidor per enviar-lo al gestor autoritzat.

6.- OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ A LA QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS GENERATS A L'OBRA

CODI LER	DESCRIPCIÓ	RESIDU	CLAS.	VIES DE GESTIÓ			DESTÍ
				Prior	Valorització	Eliminació	
17 02 02	Vidre	Difusors Il·luminàries retirades	NP	1	R0503 R0504 R0505		Gestor autoritzat
				2		D0501	
17 02 03	Plàstic	Cos Il·luminàries retirades i components	NP	1	R0306		Gestor autoritzat
				2	R0101 R0102 R0103		
				3		D0502	
17 04 02	Alumini	Cos Il·luminàries retirades	NP	1	R0401 R0406		Gestor autoritzat
20 01 01	Paper i cartró	Caixes Il·luminàries noves	NP	1	R0305 R0306		Gestor autoritzat
				2	R0101 R0102 R0103		
20 01 21	Làmpades	Bombetes Il·luminàries retirades	P	1	R1201 R1202 R1203 R1205 R1210 R1213		Gestor autoritzat
				2		D0902	
				3		D1201	
20 01 39	Plàstic	Embolcall Il·luminàries noves	NP	1	R0306		Gestor autoritzat
				2	R0101 R0102 R0103		
20 01 36	Equips elèctrics i electrònics rebutjats diferents dels especificats en els codis 200121, 200123 i 200135	Equips electrònics	NP	1	R1201 R1202 R1203 R1205 R1210		Gestor autoritzat
				1	R0414		

A) Valorització

- R0101: Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus
- R0102: Utilització principal com a combustible en cimenteres
- R0103: Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració
- R0301: Tractament biològic aerobi de residus orgànics (compostatge)
- R0302: Tractament biològic anaerobi de residus orgànics
- R0305: Ús de residus de paper en l'obtenció de pasta per a la fabricació de paper
- R0306: Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes
- R0314: Preparació per a la reutilització de residus orgànics
- R0401: Reciclatge i/o recuperació de ferralla
- R0406: Recuperació de metall i compostos metàl·lics a partir d'altres residus que continguin metalls
- R0414: Preparació per a la reutilització de residus de metalls o de compostos metàl·lics, inclosos tots els RAEE
- R0503: Reciclatge de residus de vidre en la fabricació de vidre
- R0504: Ús de residus en la fabricació de ciment
- R0505: Reciclatge d'altres residus inorgànics en substitució de matèries primeres
- R0514: Preparació per a la reutilització de residus inorgànics
- R1001: Valorització de residus en sòls agrícoles i en jardineria
- R1002: Restauració de sòls

B) Eliminació

- D0501: Dipòsit controlat de residus inerts
- D0502: Dipòsit controlat de residus no peril·losos
- D0503: Dipòsit controlat de residus peril·losos
- D0801: Tractament biològic aerobi
- D0802: Tractament biològic anaerobi
- D0901: Tractament fisicoquímic
- D0902: Estabilització fisicoquímica
- D0905: Evaporació
- D0906: Assecatge tèrmic
- D1001: Incineració

C) Classificació del residu

- NP: no perillós
- P: perillós

7.- PLEC DE PRESCRIPCIONS

7.1.- OBLIGACIONS AGENTS INTERVINIENTS

- A més de les obligacions previstes a la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la seva propietat un pla que reflecteixi com es durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb els residus de construcció i demolició que es produeixin a l'obra. El pla, un cop aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.
- El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclatge o altres formes de valoració i en última instància de dipòsit en abocador.
- Segons exigeix el Reial decret 105/2008, que regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició, el posseïdor dels residus estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió dels residus.
- El productor de residus (promotor) haurà d'obtenir del posseïdor (contractista) la documentació acreditativa que els residus de construcció i demolició produïts a l'obra han estat gestionats o lliurats a una instal·lació de valoració o eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes regulats a la normativa i, especialment, al pla o a les seves modificacions. Aquesta documentació serà conservada durant cinc anys.
- Tots els treballadors intervinents a l'obra han d'estar formats i informats sobre el procediment de gestió de residus a l'obra que els afecta, especialment dels aspectes relacionats amb els residus perillosos.

7.2.- GESTIÓ DE RESIDUS

- Segons requereix la normativa, es prohibeix el dipòsit a l'abocador de residus de construcció i demolició que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ.
- El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre estigui en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la valoració o eliminació posteriors.
- Cal assegurar en la contractació de la gestió dels residus, que la destinació final o l'intermedi són centres amb autorització autonòmica de l'organisme competent en la matèria. S'ha de contractar només transportista o gestors autoritzats per aquests organismes i inscrits als registres corresponents.
- El dipòsit temporal dels residus es farà en contenidors adequats a la naturalesa i al risc dels residus generats.

- Dins del programa de seguiment del Pla de Gestió de Residus es realitzaran reunions periòdiques a què assistiran contractistes, subcontractistes, Direcció Facultativa i qualsevol altre agent afectat.
- S'hi avaluarà el compliment dels objectius previstos, el grau d'aplicació del Pla i la documentació generada per a la seva justificació.
- S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs, que la destinació final (Planta de Reciclatge, Abocador, Pedrera, Incineradora, Centre de reciclatge de Plàstics/Fusta,...) siguin autoritzats. Així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats inscrits als registres corresponents. Es realitzarà un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCDs hauran d'aportar els vals de cada retirada i entrega a la destinació final.

7.3.- SEPARACIÓ

- El dipòsit temporal de residus valoritzables que es realitzi en contenidors o en amuntegaments, s'ha de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.
- Els contenidors o envasos que emmagatzemin residus s'han d'assenyalar correctament indicant el tipus de residu, perillositat i les dades del posseïdor.
- El responsable de l'obra a què presta servei un contenidor de residus adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a aquesta. Igualment, ha d'impedir la barreja de residus valoritzables amb aquells que no ho són.
- El posseïdor dels residus establirà els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de residu generat.
- Els contenidors dels residus han d'estar pintats en colors que destaquin i comptar amb una banda de material reflectant. En aquests ha de figurar, de forma visible i llegible, la informació següent del titular del contenidor: raó social, CIF, telèfon i número d'inscripció al Registre de Transportistes de Residus.
- Els residus generats a les casetes d'obra produïts en tasques d'oficina, vestuari, menjadors, etc. tindran la consideració de Residus Sòlids Urbans i es gestionaran com a tals segons estipuli la normativa reguladora dels residus esmentats en la ubicació de l'obra.

7.4.- DOCUMENTACIÓ

- El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en què figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si escau, el nombre de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats d'acord amb la llista europea de residus.

- El posseïdor dels residus estarà obligat a lliurar al productor els certificats i la resta de documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència al Reial Decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- El posseïdor de residus disposarà de documents d'acceptació dels residus realitzats pel gestor al qual se li lliurarà el residu.
- El gestor de residus ha d'estendre al posseïdor un certificat acreditatiu de la gestió dels residus rebuts, especificant la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si escau, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en totes dues unitats quan sigui possible, i el tipus de residus lliurats, codificats d'acord amb la llista europea de residus.
- Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectui únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, el document d'entrega també ha de figurar el gestor de valoració o d'eliminació ulterior a què es destinen els residus.
- Segons exigeix la normativa, per al trasllat de residus perillosos s'ha de trametre notificació a l'òrgan competent de la comunitat autònoma en matèria mediambiental amb almenys deu dies d'antelació a la data de trasllat. Si el trasllat de residus afecta més d'una província, aquesta notificació s'ha de fer al Ministeri de Medi Ambient.
- Per al transport de residus perillosos es completarà el document de control i seguiment. Aquest document es troba a l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma.
- El posseïdor de residus facilitarà al productor acreditació fefaent i documental que deixi constància de la destinació final dels residus reutilitzats.

7.5.- NORMATIVA

- Llei 7/2022, del 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.
- Reial Decret 646/2020, del 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició.

8.- VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

RESUM	QUANTITAT (tn)	PREU (€)	TOTAL (€)
Transport residus a depositar gestor autoritzat	1,495	200,75	300,12
TOTAL GESTIÓ RESIDUS			300,12

El cost previst de gestió de residus s'estima en TRES-CENTS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS (300,12 €).

DOCUMENT 3: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

- 1.- JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
- 2.- OBJECTE DE L'ESTUDI
- 3.- LEGISLACIÓ APLICABLE
- 4.- DADES GENERALS DE L'OBRA
 - 4.1.- TIPUS D'OBRA
 - 4.2.- EMPLAÇAMENT
 - 4.3.- PROMOTOR
 - 4.4.- DESCRIPCIÓ DE L'OBRA
- 5.- PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA
- 6.- DESCRIPCIÓ DE RISCOS
 - 6.1.- RISCOS PROFESSIONALS
 - 6.2.- RISCOS DE DANYS A TERCERS
- 7.- MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
 - 7.1.- PROTECCIONS COL·LECTIVES
 - 7.1.1.- Criteris generals
 - 7.1.2.- Senyalització
 - 7.1.3.- Instal·lació elèctrica
 - 7.1.4.- Protecció contra incendis
 - 7.2.- PROTECCIONS INDIVIDUALS
 - 7.2.1.- Protecció del cap
 - 7.2.2.- Protecció del cos
 - 7.2.3.- Protecció d'extremitats superiors
 - 7.2.4.- Protecció d'extremitats inferiors
 - 7.3.- PROTECCIÓ A TERCERS
 - 7.4.- NORMES TÈCNIQUES D'HOMOLOGACIÓ
- 8.- INFORMACIÓ AL PERSONAL
- 9.- FORMACIÓ AL PERSONAL
- 10.- MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS
 - 10.1.- FARMACIOLES
 - 10.2.- ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS
 - 10.3.- RECONeixEMENTS MÈDICS
 - 10.4.- CONTROL DE LA SALUT

11.- SERVEIS DE PREVENCIÓ

11.1.- SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I HIGIENE

11.2.- SERVEI MÈDIC

11.3.- VIGILANT DE SEGURETAT I COMITÈ DE SEGURETAT

11.4.- INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

11.5.- INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

11.6.- PLA DE SEGURETAT I HIGIENE

12.- APÈNDIX

1.- JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb l'establert en l'Article 4, del R. D. 1.627/97, de 24 d'octubre, per les característiques de l'obra en qüestió, és d'obligat compliment la redacció d'un **Estudi Bàsic de Seguretat i Salut**, per tal de complir els següents requisits:

- El pressupost de l'execució per contracta inclòs en el projecte és inferior a 450.000 EUROS.
- No s'implantarà en cap moment a més de 20 treballadors de forma simultània.
- El volum de ma d'obra estimada serà inferior a 500 dies.
- No es tracta d'obres per a túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

2.- OBJECTE DE L'ESTUDI

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució de l'obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos laborals i malalties professionals. Servirà per a fixar unes directrius bàsiques a l'empresa contractista, per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos laborals, facilitant el seu desenvolupament, sota control del Coordinador en fase d'execució o de la Direcció Facultativa, d'acord amb el RD 1.627/1997, de 24 d'octubre, per al qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

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

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

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

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

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

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

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

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

3.- LEGISLACIÓ APLICABLE

- Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals de 8 de novembre de 1995 (B.O.E. 10 de novembre de 1995).
- Decret 842/2002 Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementaries.
- Reial Decret 39/1997, reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial decret 485/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial decret 486/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial Decret 487/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de carregues que comporti riscos, en particular lumbàlgia, per als treballadors.
- Reial decret 773/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització dels Equips de Protecció Individual, EPI's.
- Reial Decret 1215/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial decret 1627/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reial decret 614/2001 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant dels riscos elèctrics.
- Reial Decret 286/2006 sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- Reial Decret 2177/2004 sobre equips de treball en treballs temporals en alçada.
- Reial Decret 171/2004 pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 , de Prevenció de riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Reial Decret 604/2006 pel qual es modifica el RD 39/1997 en el que s'aprova el Reglament de Serveis de Prevenció i el RD 1627/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes

de seguretat i salut en les obres de construcció.

- Llei 54/2003 de la Reforma del Marc Normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Llei 1331/2005 sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que poden derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.
- Ordenances Municipals.
- Altres Normes que el tècnic competent cregui convenient.

4.- DADES GENERALS DE L'OBRA

4.1.- TIPUS D'OBRA

Reforma de la instal·lació d'enllumenat públic de l'entitat municipal descentralitzada de Rocallaura.

4.2.- EMPLAÇAMENT

Carrers de Rocallaura

25269 Rocallaura (Vallbona de les Monges)

4.3.- PROMOTOR

EMD de Rocallaura

4.4.- DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

L'actuació objecte d'aquests projecte consisteix en la substitució de les lluminàries existents de VSAP per lluminàries amb tecnologia LED.

5.- PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborals, 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) Adaptar el treball a la persona, en particular en 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.
- d) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- e) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
- f) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- g) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- h) Donar les degudes instruccions als treballadors.

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del R.D.1627/1997 durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- 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.

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

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.

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.

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.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta

formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista.
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball.
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

6.- DESCRIPCIÓ DE 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 usals 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.

6.1.- RISCOS PROFESSIONALS

Els riscos professionals que s'han identificat són el següents:

- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Caiguda de materials
- Talls, punxades i cops amb màquines, eines i materials
- Electrocutacions
- Incendis
- Atropellaments i bolcs
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Pols i sorolls

6.2.- RISCOS DE DANYS A TERCERS

Seràn els corresponents a l'estada en el recinte de personal aliè a l'obra, així com per la circulació de vehicles en els accessos a la mateixa, considerant-se:

- Caigudes al mateix nivell
- Atropellaments
- Caigudes d'objectes

7.- MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

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

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

MESURES DE SEGURETAT

- Es durà a terme una inspecció visual per la persona encarregada sobre la zona d'actuació de manera que s'identifiquin els indrets susceptibles a problemes de coordinació entre les empreses i les zones de interferència de treballadors amb vehicles, amb la finalitat de senyalitzar-les convenientment.
- Tota la zona de l'actuació estarà senyalitzada tant frontalment com longitudinalment en totes les zones on es realitzin treballs.
- Manteniment de l'ordre i la neteja en cadascun dels treballs a realitzar, deixant les zones de transit lliures d'obstacles per evitar el risc de cops i caigudes.
- Mantenir un ordre en els materials, delimitant la zona d'apilament i mantenint-la neta i lliure d'obstacles.
- Per evitar sobreesforços, la manipulació de materials s'ha de realitzar sempre per mitjans mecànics sempre que sigui possible. No s'alçaran carregues superiors a 25 kg de forma manual.
- Per la manipulació manual d'objectes, es mantindrà l'esquena recte; hauran d'estar nets i sense substàncies que el facin rrelliscar; la base de recolzament serà estable. Utilitzar mitjans auxiliars sempre que sigui possible, com carretons, transpalets, etc...
- Per als vehicles: els elements de seguretat ha d'estar en bones condicions, es a dir, revisar les ITV's.
- Utilitzar els vehicles només amb el fi establert; limitar la velocitat de circulació en el recinte de l'obra a 15 km/h en zones amb treballadors. Els mitjans de transport automotors disposaran de pòrtic de seguretat. Per les plomes de seguretat es respectarà la capacitat

de carrega de l'element de carrega /descarrega.

- En camions de transport, abans de iniciar les operacions de carrega i descarrega posar el fre de mà del vehicle i posar calzes a les rodes. Les operacions de carrega i descarrega seran dirigides per una persona.
- En camions de transport, en la operació de transport, en la plataforma, els materials no subjectats no superaran la pendent del 5% i es cobrirà amb lones lligades. La carrega del vehicle es repartirà uniformement, es lligarà la carrega amb cadenes, cordes, sirgues o altres mitjans per evitar que la carrega quedi sense subjectar i eviti la possibilitat de desplaçament. Els vehicles, un cop carregats es desplaçaran amb cautela, vigilant especialment en les corbes i en els sotracs.
- En els camions grua, abans d'iniciar les maniobres es calçaran les rodes i els gats estabilitzadors. Els ganxos disposaran de pestell de seguretat.
- Es prohibeix superar la capacitat màxima de la ploma.
- Es prohibeix realitzar la suspensió de carregues de forma lateral quan la superfície de recolzament del camió estigui inclinada cap el costat de la carrega.
- Es prohibeix la presencia de persones al voltant del camió-grua a menys de 5 metres de distancia.
- Es prohibeix el pas per sota de les carregues en suspensió.
- Es prohibeix la realització de tasques en el radi d'acció de les carregues suspeses.
- En treballs d'alçada, col·locar protecció perimetral de 90 cm amb sòcol i roda peus de 15 cm com a mínim. Entre la base de la plataforma de treball i la barana de 90 cm, es col·loca un riosta per poder suportar una carrega de 150 kg per metre lineal. Utilitzar cinturons de seguretat i EPI's.
- Els treballs d'alçada només es podran realitzar, en principi, amb l'ajuda d'equips concebuts per aquest fi o utilitzant dispositius de protecció col·lectiva, com baranes, plataformes o xarxes de seguretat. Si per la naturalesa de la coberta no fos possible la seva utilització, els operaris utilitzaran cinturons de seguretat amb ancoratge o altres mitjans de protecció equivalent.
- Els operaris responsables de realitzar les tasques d'elevació i col·locació de materials seran qualificats i tindran la formació especialitzada i adequada pel control del vehicle o maquinària.
- Els operaris responsables de realitzar aquestes tasques en les instal·lacions elèctriques seran qualificats i tindran la formació especialitzada i adequada pel control del vehicle o maquinaria.
- Els treballs es realitzaran sense tensió durant el muntatge de la instal·lació.
- Abans de realitzar les proves de tensió, s'ha de revisar el conjunt de la instal·lació, vigilant de que les connexions i empalmes no quedin accessibles a tercers.
- Es disposarà de forma correcta els fusibles, magnetotèrmics, terminals, diferencials,

instal·lacions de terra i manegues en quadres i grups elèctrics.

- Els muntatges i desmuntatges elèctrics seran realitzats per un instal·lador autoritzat.
- Si es precis la instal·lació d'un quadre elèctric provisional a l'obra, es tindrà en compte: la seva situació en un lloc segur, allotjant proteccions contra els contactes directes i indirectes, essent aquestes proteccions, un magnetotèrmic de tall general i un diferencial automàtic. S'instal·larà la posada a terra des de el moment d'inici de les obres.
- Els cables unipolars es marcaran amb cinta adhesiva blava, blanca o vermella de PVC cada 1,5 m. Cada terna s'agruparà amb cinta similar, de color negre, cada 1,5 m sense coincidir amb les anteriors. En el creuament no es permetrà el pas de dos circuits pel mateix conducte.
- Els empalmes es faran seguint les instruccions i normes del fabricant.
- El camió - ploma o plataforma elevadora tindrà vigent el llibre de manteniment. El ganxo tindrà pestell de seguretat en prevenció del despeniment de la carrega.
- El responsable de la manipulació de la carrega o el responsable de la màquina, comprovarà el correcte recolzament dels gats estabilitzadors abans d'entrar en servei el camió-ploma o la plataforma elevadora.
- Les maniobres de carrega i descarrega estaran sempre guiades per un especialista.
- Es prohibeix sobrepassar la carrega màxima admesa pel fabricant del camió-ploma o plataforma elevadora.
- El gruista tindrà la carrega sempre a la vista. Si això no fos possible, les maniobres estaran dirigides per una altre persona.
- Es prohibeix utilitzar el camió-ploma o plataforma elevadora per arrossegat carregues.
- Les rampes d'accés als llocs de treball no superaran el 20% per evitar el bolcament.
- Es prohibeix realitzar la suspensió de carregues de forma lateral quan la superfície de recolzament del camió estigui inclinada cap el costat de la carrega.
- Es prohibeix la presencia de persones al voltant del camió - grua a menys de 5 metres de distancia.
- Es prohibeix el pas per sota de les carregues en suspensió.
- Es prohibeix la realització de tasques en el radi d'acció de les carregues suspeses.
- Els treballs d'alçada nomes es podran realitzar, en principi, amb l'ajuda d'equips concebuts per aquest fi o utilitzant cinturons de seguretat.
- Les eines han d'estar protegides elèctricament amb doble aïllament.
- Els motors elèctrics estaran protegits per la carcassa per evitar els riscos d'atrapament o d'electrocució.
- Les eines de tall tindran el disc protegit amb una carcassa antiprojeccions.
- Es prohibeix deixar les eines elèctriques abandonades al terra o en marxa.
- Els treballadors rebran instruccions concretes de l'ús correcte de les eines a utilitzar.
- Les eines manuals s'utilitzaran només en les tasques per les que han estat fabricades.

- Abans del seu ús, es revisaran i es retiraran les que no estiguin en bones condicions.
- Es mantindran netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.
- Per evitar caigudes, talls o altres riscos, es mantindrà un ordre en el lloc de treball col·locant les eines en el seu lloc adequat, evitant deixar-les en el terra arbitràriament.
- Els treballadors rebran instruccions concretes de l'ús correcte de les eines a utilitzar

7.1.- PROTECCIONS COL·LECTIVES

7.1.1.- Criteris generals

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de carrega i descarrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.

7.1.2.- Senyalització

- Senyals d'STOP en les sortides de vehicles.
- Obligatorietat de l'ús del casc, cinturó de seguretat, ulleres, màscares, protectors auditius, botes i guants.
- Riscos elèctrics, caiguda d'objectes, caiguda a diferents nivells, maquinària pesada en moviment, càrregues suspeses, incendi i explosions.
- Entrada i sortida de vehicles.
- Prohibida l'entrada a tota persona aliena a l'obra, prohibit fer foc i prohibit fumar.
- Senyal informativa de localització de la farmaciola i de l'extintor.
- Cinta d'abalisament.

7.1.3.- Instal·lació elèctrica

- Conductor de protecció i pica o placa de posta a terra.
- Interruptors diferencials de 30mA de sensibilitat per a enllumenat i de 300mA per a força motriu.

7.1.4.- Protecció contra incendis

El personal de l'empresa contractista disposarà en el seu vehicle d'un extintor portàtil de 2 kg pols ABC, sent el conductor de cada un, el responsable del seu ús i bon estat.

7.2.- PROTECCIONS INDIVIDUALS

7.2.1.- Protecció del cap

- Casc per a totes les persones que participin en l'obra.
- Ulleres contra impactes i anti-pols.
- Mascaretes anti-pols.
- Filtres per a mascaretes.
- Protectors auditius.

7.2.2.- Protecció del cos

- Cinturons de seguretat, els quals s'adaptaran als riscos específics per a cada tipus de treball.
- Arnés de seguretat.
- Granotes de treball; es tindrà en compte la reposició durant el període de l'obra, segons el Conveni Col·lectiu Provincial.
- Impermeables.

7.2.3.- Protecció d'extremitats superiors

- Guants de cuir antitalls per la manipulació de materials i objectes.
- Guants dielèctrics per a la utilització en baixa tensió.

7.2.4.- Protecció d'extremitats inferiors

- Calçat amb sola i puntera de seguretat contra agressions mecàniques.
- Botes dielèctriques per a BT.
- Botes de protecció impermeables.

7.3.- PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Tota la zona de l'actuació estarà senyalitzada tant frontalment com longitudinalment en totes les zones on es realitzin treballs. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de carrega i descarrega.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legalització vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa contractista. (Art. 7è DR 1627/1997).

7.4.- NORMES TÈCNIQUES D'HOMOLOGACIÓ

- MT-1 Casc de seguretat no metàl·lic. B.O.E. núm. 209 de 1.9.75.
- MT-2 Protectors auditius. B.O.E. núm. 210 de 2.9.75.
- MT-3 Pantal·les per a soldadors. B.O.E. núm. 211 de 3.9.75.
- MT-4 Guants aïllants d'electricitat. B.O.E. núm. 37 de 12.2.80.
- MT-5 Calçat de seguretat contra riscos mecànics. B.O.E. núm. 213 de 5.9.75.
- MT-6 Banquetes aïllants de maniobra. B.O.E. núm. 214 de 6.9.75.
- MT-7 Adaptadors facials. B.O.E. núm. 215 de 8.9.75.
- MT-8 Filtres mecànics. B.O.E. núm. 216 de 9.9.75.
- MT-9 Mascaretes auto-filtrants. B.O.E. núm. 217 de 10.9.75.
- MT-10 Filtres químics i mixtes contra amoníac. B.O.E. núm. 158 de 4.4.77.
- MT-11 Guants de protecció davant agressius químics. B.O.E. núm. 166 de 13.7.77.
- MT-12 Filtres químics i mixtes contra monòxid de carboni. B.O.E. núm. 210 de 2.9.77.
- MT-13 Cinturons de seguretat: subjecció. B.O.E. núm. 95 de 21.4.78.
- MT-14 Filtres químics i mixtes contra clor. B.O.E. núm. 147 de 21.6.78.
- MT-15 Filtres químics i mixtes contra anhídrid sulfurós. B.O.E. núm. 196 de 17.8.78.
- MT-16 Ulleres tipus universal com a protecció contra impactes. B.O.E. núm. 216 de 9.9.78.
- MT-17 Oculars protectors contra impactes. B.O.E. núm. 33 de 7.2.79.
- MT-18 Oculars filtrants per a pantal·les de soldador. B.O.E. núm. 148 de 21.6.79.
- MT-19 Cobrefiltres i vidres per a pantal·les soldador. B.O.E. núm. 4 de 5.1.81.
- MT-20 Equips semi-autònoms d'aire fresc amb mànega d'aspiració. B.O.E. núm. 64 de 16.3.81.
- MT-21 Cinturons de seguretat: suspensió. B.O.E. núm. 65 de 17.3.81.
- MT-22 Cinturons de seguretat: caiguda. B.O.E. núm. 80 de 3.4.81.
- MT-23 Filtres químics i mixtes contra àcid sulfhídric (SH₂). B.O.E. núm. 184 de 3.8.81.
- MT-24 Equips semi-autònoms d'aire fresc amb mànega a pressió. B.O.E. núm. 246 de 13.10.81.
- MT-25 Plantilles de protecció davant de riscos de perforació. B.O.E. núm. 243 de 10.10.81.
- MT-26 Aïllament de seguretat d'eines manuals utilitzades en treballs elèctrics de B.T. B.O.E. núm. 305 de 22.12.81.
- MT-27 Bota impermeable a l'aigua i a la humitat. B.O.E. núm. 299 de 14.12.81.
- MT-28 Dispositius personals utilitzats en les operacions d'elevació i descens. Dispositius anti-caigudes. B.O.E. núm. 312 de 30.12.74.

8.- INFORMACIÓ AL PERSONAL

Tot el personal ha de rebre, quan ingressa a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que aquells poguessin crear, juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir. S'impartirà formació en matèria de Seguretat i Higiene en el treball, al personal de l'obra.

9.- FORMACIÓ AL PERSONAL

L'empresa contractista haurà de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica suficient i adequada en prevenció de riscos, tant en el moment de la seva contractació com quan hi hagi canvis de funcions o d'equips de treball.

10.- MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

10.1.- FARMACIOLES

Es disposarà d'una farmaciola que contindrà el material especificat a la Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. La Mútua Patronal d'Accidents del Treball que tingui concert amb el contractista, facilitarà gratuïtament aquest material. Es revisarà mensualment i es reposaran immediatament els productes consumits.

10.2.- ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

S'informarà a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics on s'hagin de traslladar als accidentats pel tractament més ràpid i efectiu.

Es disposarà a l'obra i a lloc MOLT VISIBLE, al costat de la farmaciola, un llistat amb telèfons i adreces del Centre Hospitalari i altres números que es considerin d'interès, com el dels Bombers, Policia, Ambulàncies, Taxis, per a garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als centres d'assistència. El personal de l'obra serà coneixedor de l'emplaçament del Centre Hospitalari.

En cas d'accident, primer s'atendrà l'accidentat potencialment greu i posteriorment es faran els tràmits administratius corresponents.

10.3.- RECONeixEMENTS MÈDICS

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball i que es repetirà en el període d'un any. El criteri és extensiu a les empreses subcontractades, si n'hi ha.

10.4.- CONTROL DE LA SALUT

L'empresa adjudicatària, controlarà periòdicament, la salut del treballadors, d'acord amb els riscos propis del treball a desenvolupar, sota la garantia d'ésser les dades confidencials i la no utilització amb finalitats discriminatòries. Si hi hagués qualsevol persona que, de resultes de la revisió, no fos apte per fer les tasques encomanades, es substituirà per una altre treballador immediatament.

11.- SERVEIS DE PREVENCIÓ

11.1.- SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I HIGIENE

L'empresa contractista disposarà d'assessorament tècnic en matèria de seguretat i higiene.

11.2.- SERVEI MÈDIC

L'empresa contractista disposarà d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomunat.

11.3.- VIGILANT DE SEGURETAT I COMITÈ DE SEGURETAT

Al no comptar la mà d'obra amb un nombre suficient de treballadors per a constituir el Comitè de Seguretat, es nomenarà un Vigilant de Seguretat per al qual les seves obligacions i normes d'actuació són les que s'assenyalen en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball, en el seu article núm. 9.

11.4.- INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

Les farmàcies es revisaran mensualment i es reposaran immediatament els productes consumits.

11.5.- INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

Tenint en compte la curta duració de les obres a realitzar, i la proximitat de les instal·lacions ja existents, l'entitat posarà a disposició del personal que estigui treballant en l'obra, les dependències necessàries per al seu ús com a vestuaris i serveis.

11.6.- PLA DE SEGURETAT I HIGIENE

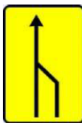
El contractista estarà obligat a la redacció d'un Pla de Seguretat i Higiene adaptant aquest estudi als seus medis i mètodes de treball.

Aquest Pla serà aprovat expressament per la Direcció Facultativa de l'Obra, la qual en controlarà l'aplicació pràctica.

12.- APÈNDIX

A continuació s'adjunten els elements bàsics que han de permetre als treballadors treballar amb seguretat en l'àrea de treball, tant en protecció individual com col·lectiva.

Equips de protecció individual			
Casc		Calçat de seguretat	
Ulleres antiprojeccions contra impactes a gran velocitat		Armillia reflectant	
Mascareta antipols		Arnès anti-caiguda	
Guants aïllament per guants amb tensió			
Guants de pell protecció mecànica			
Taps auditius protecció			

Equips de protecció col·lectiva	
Senyalització vehicle. Llum giratori 55W	
Cons de senyalització	
Tanques per senyalitzar	
Cinta per acotar zones de treball	
Senyalització vertical	

DOCUMENT 4: PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

CONDICIONS GENERALS

- 1.- OBJECTE DEL PRESENT DOCUMENT
- 2.- REGLAMENTS I NORMES
- 3.- DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA
- 4.- PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS
- 5.- EQUIPS I MATERIALS
- 6.- EXECUCIÓ DEL TREBALL
 - 6.1.- REQUISITS PREVIS
 - 6.2.- PROTECCIÓ DELS EQUIPS I MATERIALS
 - 6.3.- MEDIS AUXILIARS PER A L'EXECUCIÓ
 - 6.4.- PRECAUCIÓ EN ELS TREBALLS
- 7.- CONTROL DE QUALITAT
 - 7.1.- CONTROL DELS EQUIPS I MATERIALS
 - 7.2.- CONTROL DE L'EXECUCIÓ
 - 7.3.- CONTROL DE LES PROVES
- 8.- PROVES I RECEPCIÓ
 - 8.1.- PROVES PARCIALS
 - 8.2.- PROVES FINALS
 - 8.3.- RECEPCIÓ PROVISIONAL
 - 8.4.- RECEPCIÓ DEFINITIVA
- 9.- PLAÇ D'EXECUCIÓ I GARANTIA

CONDICIONS TÈCNIQUES

- 10.- NORMES D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS
 - 10.1.- MATERIALS
 - 10.1.1.- *Norma general*
 - 10.1.2.- *Tipus de llumenera*
 - 10.1.3.- *Tipus de làmpada*
 - 10.1.4.- *Prestacions fotomètriques*
 - 10.1.5.- *Certificats del producte*
 - 10.1.6.- *Materials no especificats en aquest plec*
 - 10.2.- EXECUCIÓ
 - 10.2.1.- *Replanteig*
 - 10.2.2.- *Treballs*

CONDICIONS GENERALS

1.- OBJECTE DEL PRESENT DOCUMENT

Seràn objecte de les normes i condicions facultatives que es donen en aquest Plec de Condicions totes les obres incloses en el pressupost, abarçant tots els oficis i materials que en elles s'utilitzen.

Es refereix en aquest Plec de Condicions Tècniques les exigències que afirmen les bases sobre normativa, especificacions de materials, execució, proves, posada en marxa i control de qualitat.

2.- REGLAMENTS I NORMES

Els reglaments i normes que es prendran en consideració per a la redacció de projectes, realització de les obres i assaig dels elements integrants de les instal·lacions d'enllumenat públic, seran les següents:

- Llei 6/2001 de 31 de maig d'Ordenació Ambiental de l'Enllumenat per la Protecció del Medi Nocturn, DOGC núm. 3407 de 12/5/2001.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 842/2002 del 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18/09/2002) i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC).
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior.
- Decret 351/1987 de 23 de novembre, DOGC núm. 932.
- Normativa sobre Prevenció de Riscos Laborals, segons Llei 31/1995 de 8 de novembre.
- Normes UNE que siguin d'aplicació.
- Qualsevol altra legislació que sigui d'obligat compliment.

3.- DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA

La documentació tècnica de referència s'haurà d'observar en el curs de la realització de les diferents instal·lacions, condició necessària per aconseguir un nivell de qualitat adequat:

- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE.
- Normes UNE de l'Institut de Racionalització del Treball.
- Recomanacions del fabricants d'equips i materials

4.- PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS

Els plànols i especificacions tècniques d'aquest projecte assenyalen les bases que s'han de seguir en la realització de les instal·lacions. Les especificacions és regiran amb preferència als plànols.

Les obres s'ajustaran als plànols, estat d'amidaments i preus, resolent-se qualsevol discrepància que pogués existir amb la Direcció Facultativa. Si fos precis, a judici d'aquest, variar el tipus en qualsevol d'elles, redactarà el corresponent projecte reformat, el qual es considerarà des del dia de la data, part integrant del projecte primitiu i per tant, subjecte a les mateixes especificacions de tots i de cada un dels documents d'aquest, quan no se li oposi específicament.

Els materials i el seu muntatge, als quals no es faci referència en els plànols i especificacions, però que vagin implícits lògicament i siguin necessaris per a la correcta execució de la instal·lació, es consideraran com a inclosos.

El Contractista, abans d'iniciar la realització de les instal·lacions, haurà de confrontar els plànols i especificacions i informar amb urgència a la Direcció Facultativa sobre qualsevol contradicció que hagi trobat.

No es considerarà com a vàlida cap comunicació que es formuli verbalment.

En cas que el Contractista no manifesti circumstància alguna, s'entendrà que accepta totalment el projecte i, en base al mateix, realitzarà els plànols de muntatge.

Abans d'iniciar qualsevol treball, el Contractista haurà de presentar a la Direcció Facultativa, per a la seva comprovació i aprovació, els plànols de muntatge amb els detalls necessaris i esquemes per a la seva correcta interpretació, construcció i muntatge.

Els plànols de muntatge es realitzaran en base a la documentació del projecte i considerant les modificacions hagudes durant la realització i aprovades per la Direcció Facultativa.

5.- EQUIPS I MATERIALS

Tots els equips i materials tindran les capacitats i característiques bàsiques exigides en la Memòria i Especificacions del projecte. Compliran en tot el referent a les característiques, les normes estàndard de fabricació normalitzada vigents.

Tots els equips i materials utilitzats en aquestes instal·lacions hauran de ser de la millor qualitat, havent-se de presentar els certificats corresponents i les mostres dels materials que així es requereixin abans de la provisió dels mateixos, per a la seva correcta comprovació i acceptació per la Direcció Facultativa, si es dona el cas.

Els materials i equips d'origen industrial hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat fixades en els diferents reglaments als quals estan subjectes les presents instal·lacions, així com les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial.

Quan els materials o equips arribin a l'obra amb Certificat d'Origen Industrial que acrediti el compliment de les mencionades condicions, normes i disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant únicament les seves característiques aparents.

6.- EXECUCIÓ DEL TREBALL

Tots els tipus de treballs d'aquestes instal·lacions es realitzaran aplicant les tècniques adequades i d'acord amb la documentació tècnica referenciada, i particularment amb les normes de pràctiques recomanades per als fabricants dels equips i materials en qüestió.

6.1.- REQUISITS PREVIS

Quan sigui necessari o sigui sol·licitat, el Contractista haurà de presentar per a la seva comprovació i aprovació per la Direcció Facultativa, els següents documents:

- Documentació Tècnica completa dels equips i materials a instal·lar.
- Mostres dels materials que es requereixin amb temps suficient per a què puguin ser revisades i aprovades abans de la seva aprovació.

Aquests documents i les seves justificacions es presentaran a la Direcció Facultativa amb antelació a la data prevista per iniciar l'execució dels treballs que figuren en els referits documents.

6.2.- PROTECCIÓ DELS EQUIPS I MATERIALS

Durant l'execució, el Contractista haurà de tenir cura dels equips i materials protegint-los contra la pols, cops, i agents atmosfèrics, segons sigui el tipus de material.

Serà responsabilitat del contractista la neteja de tots els materials, i de mantenir-los en bona presència fins a l'acabament i entrega definitiva de les instal·lacions.

Tots els components d'aquestes instal·lacions hauran d'emplaçar-se en els espais assignats i es deixarà espai raonable d'accés per al seu entreteniment i reparació.

El Contractista haurà de verificar els espais requerits per a tots els equips.

6.3.- MEDIS AUXILIARS PER A L'EXECUCIÓ

Aniran a compte del Contractista la maquinària, útils i eines que siguin necessàries per la realització de les instal·lacions, així com altres tipus de protecció per als vianants, avisos i senyals de perill durant el dia i la nit, condicionament de passos provisionals, etc.

6.4.- PRECAUCIÓ EN ELS TREBALLS

Durant les obres es prendran aquelles mesures i precaucions que determini la vigent legislació fixada en la Reglamentació del Treball, en les indústries de la construcció i en els Reglaments Electrotècnics.

El Contractista respon com a patró del compliment de totes les lleis i disposicions laborals vigents, complint a més a més allò que la Direcció Facultativa li dicti per a seguretat del operari.

El Contractista serà responsable dels danys causats a terceres persones, motivades per les obres a què es refereix aquest Plec de Condicions, encara que hagin estat indemnitzats per la Propietat.

7.- CONTROL DE QUALITAT

Durant el desenvolupament de l'execució i proves d'aquestes instal·lacions, la Direcció Facultativa realitzarà el següent control de qualitat:

- De tots els equips i materials a utilitzar en les instal·lacions.
- Dels mètodes d'execució.
- De les proves parcials i totals.

El nivell de control a realitzar vindrà establert en les especificacions dels equips i materials i per l'aplicació de les normes referenciades en els Reglaments (apartat 2) i Documentació Tècnica de Referència (apartat 3) del present document.

7.1.- CONTROL DELS EQUIPS I MATERIALS

Tots els equips i materials d'aquestes instal·lacions hauran d'anar acompanyats dels certificats de fabricació amb indicació de les normes sota les quals van ser construïts i provats.

Estaran d'acord, com a mínim, amb les especificacions imposades en la Memòria i present Plec de Condicions del projecte.

Abans de la provisió dels equips i materials, la Direcció Facultativa podrà exigir els certificats i les mostres corresponents dels materials que així necessitessin per a la deguda comprovació i acceptació o el seu rebuig, si fos el cas.

Quan un equip o material no vagi acompanyat del seu certificat de qualitat, a criteri de la Direcció Facultativa, el Contractista a compte seu haurà d'aconseguir el certificat d'assaig.

El certificat serà obligatori en el cas d'equips d'importació que no tinguin homologació espanyola.

7.2.- CONTROL D'EXECUCIÓ

El Contractista haurà de presentar amb la deguda antelació els mètodes i normes sota els quals es realitzaran els treballs, i no s'iniciaran fins que no s'hagin aprovat per la Direcció Facultativa.

Durant el temps d'execució, la Direcció Facultativa realitzarà les corresponents inspeccions, comprovant tant si els materials com la qualitat d'execució compleixen les condicions imposades.

7.3.- CONTROL DE LES PROVES

El Contractista disposarà de l'equip, material i tècnic per a realitzar les proves parcials i definitives necessàries.

La Direcció Facultativa controlarà les referides proves per a comprovar si la prestació realitzada és satisfactòria o no.

8.- PROVES I RECEPCIÓ

La recepció de les instal·lacions tindrà com a objecte comprovar que compleixen les prescripcions de la Reglamentació vigent i les especificacions de les Instruccions Tècniques, així com realitzar una posta en marxa correcta i comprovar mitjançant els assaigs que siguin requerits les prestacions de seguretat i qualitat que son exigides.

Totes i cada una de les proves es realitzaran en presència de la Direcció Facultativa, que es qui donarà fe dels resultats obtinguts.

8.1.- PROVES PARCIALES

Al llarg de l'execució s'hauran d'haver fet proves parcials, controls de recepció, etc., de tots els elements que hagi indicat la Direcció Facultativa. Particularment totes les unions i trams de canonades, que per necessitats de l'obra vagin a quedar-se ocults, hauran de ser exposats per a la seva inspecció o expressament aprovats abans de cobrir-los o col·locar les proteccions requerides.

8.2.- PROVES FINALS

Acabades les instal·lacions seran sotmeses per parts o en el seu conjunt a les proves que s'indiquen, sense perjudici d'aquelles altres que sol·liciti la Direcció Facultativa.

8.3.- RECEPCIÓ PROVISIONAL

Una vegada realitzades les proves finals amb resultats satisfactoris per a la Direcció Facultativa, es procedirà a l'acte de recepció provisional de les instal·lacions.

Amb aquest acte es donarà per finalitzat el muntatge de les instal·lacions.

8.4.- RECEPCIÓ DEFINITIVA

Transcorregut el termini contractual de garantia, en absència d'avaries o defectes de funcionament durant el mateix, o havent-se reparat aquests convenientment, la recepció provisional adquirirà caràcter de recepció definitiva, sense realització de noves proves, a menys que per part de la Propietat o la Direcció Facultativa s'hagi donat avís en contra, abans de finalitzar el període de garantia establert.

9.- PLAÇ D'EXECUCIÓ I GARANTIA

L'obra haurà de quedar acabada en el termini que marca el contracte. Si el Contractista no pogués començar els treballs en la data fixada o hagués de suspendre'ls per causa independent a la seva voluntat, es concedirà la pròrroga estrictament necessària que es determini, previ informe de la Direcció Facultativa; i si acabada aquesta obra no comencés a reprendre els treballs, sense que es justifiqui per causes de força major, després de sentir a la Direcció Facultativa de l'obra, es considerarà aquest fet com a causa suficient per a la rescissió del contracte amb pèrdua de la fiança dipositada.

Una vegada rebudes provisionalment les obres començarà a córrer el termini de garantia.

Durant aquest termini de garantia, El Contractista atindrà a la revisió i conservació de les instal·lacions i anirà a compte seu la reparació de tots els desperfectes que en elles es manifestessin, per la mala qualitat dels materials o per defectes ocults.

En cas que el Contractista deixi d'executar algun dels treballs ordenats per la Direcció Facultativa, la Propietat podrà fer-lo executar per un altre industrial a càrrec del Contractista.

A més d'estar obligat a fer tot allò que per la marxa de les obres es necessiti, el Contractista haurà de complimentar en quant a Legislació Laboral està disposat en tot allò que es refereix a remuneracions i Seguretat Social i en el Treball, complint totes les ordres rebudes de la Direcció Facultativa en relació amb les instal·lacions, sense separar-se de l'esperit i correcta interpretació de les mateixes.

CONDICIONS TÈCNIQUES

10.- NORMES D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

Aquest Plec de Condicions determina les condicions mínimes acceptables per a l'execució de les obres especificades en el corresponent Projecte.

Aquestes obres es refereixen al subministrament i instal·lació de les llumeneres tipus led per l'enllumenat municipal.

Les condicions particulars i/o específiques podran modificar les presents prescripcions.

El Contractista s'haurà d'atenir a la normativa d'aplicació especificada en la Memòria del projecte.

10.1.- MATERIALS

10.1.1.- Norma general

Tots els materials empleats, de qualsevol tipus i classe, encara els no relacionats en aquest Plec, hauran de ser de primera qualitat.

Abans de la instal·lació, el contractista presentarà a la Direcció Tècnica els catàlegs, cartes, mostres, etc., que aquesta li sol·liciti. No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció Tècnica.

Aquest control previ no constitueix la seva recepció definitiva, podent ser rebutjats per la Direcció Tècnica, encara després de col·locats, si no complissin amb les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, havent de ser reemplaçats per la contracta per altres que compleixin les qualitats exigides.

10.1.2.- Tipus de llumenera

Les llumeneres compliran, com a mínim, les condicions de les indicades com a tipus en el projecte, especialment en:

- Concepció / Disseny
- Dimensions / Pes
- Material cos i tapes
- Tancament / Obertura
- Fixació
- Cargols
- Aïllant cable elèctric
- Angles d'instal·lació
- Òptiques
- IP i IK
- Classe

- Desconnectador automàtic
- Superfície exposició al vent màxima
- Protector sobre tensions

10.1.3.- Tipus de làmpada

Les làmpades tindran les prestacions mínimes indicades com a tipus en el projecte, especialment en:

- Potència
- Flux
- Eficàcia lumínica
- Temperatura de color
- PCB-LED
- Lent
- Ta (°C) / Ts Led (°C) / Ts Driver (°)
- Driver
- Regulació
- Índex contaminació lumínica FSH
- Vida útil

10.1.4.- Prestacions fotomètriques

Les prestacions fotomètriques de les llumeneres han de complir amb el que s'indica a l'estudi luminotècnic adjunt tenint en compte les característiques de la instal·lació existent per que fa a:

- Alçada dels punts
- Posició de les torres
- Factor de manteniment

10.1.5.- Certificats del producte

Les lluminàries instal·lades disposaran dels certificats indicats a continuació:

- Marcat CE
- Certificat ENAC
- Assaig fotomètric
- Certificat IAC

10.1.6.- Materials no especificats en aquest plec

Quan s'hagi d'utilitzar materials no especificats en aquest plec, s'entendrà que han de ser de la millor qualitat i en qualsevol cas el director de l'obra està facultat per indicar les condicions que hauran de complir i les seves dimensions, classe, característiques o tipus.

10.2.- EXECUCIÓ

10.2.1.- Replanteig

Abans de l'inici de les obres s'haurà de fer un replantejament general dels treballs a realitzar. Aquest replantejament es farà en presència del personal autoritzat pel contractista i l'administració. Durant el desenvolupament de les obres el contractista sol·licitarà de la direcció dels replantejaments parcials que cregui necessaris i és responsable econòmicament de les rectificacions que hagin de realitzar-se per manca d'aquest requisit.

10.2.2.- Treballs

Transport i hissat de llumeneres

S'utilitzaran els mitjans auxiliars necessaris perquè durant el transport no pateixin les llumeneres cap deteriorament.

Fixació i regulació de les lluminàries

Les lluminàries s'instal·laran amb la inclinació adequada a l'altura del punt de llum, ample de calçada i tipus de lluminària. En qualsevol cas el seu pla transversal de simetria serà perpendicular al de la calçada.

En les lluminàries que tinguin regulació de focus, les llums es situaran en el punt adequat a la seva forma geomètrica, a l'òptica de la lluminària, a l'altura del punt de llum i l'ample de la calçada.

Qualsevol que sigui el sistema de fixació utilitzat (brida, cargol de pressió, rosca, ròtula, etc.) un cop finalitzats el muntatge, la lluminària quedarà rígidament subjecta, de manera que no pugui girar o oscil·lar respecte al suport.

Mesura d'il·luminació

Els mesuraments es duran a terme segons l'indicat a la ITC-EA-07.

Seguretat

En realitzar els treballs en vies públiques, tant urbanes com interurbanes o de qualsevol tipus, en situacions que es prevegi entorpir la circulació de vehicles, es col·locaran els senyals indicadors que especifica el vigent Codi de la Circulació. Igualment es prendran les oportunes precaucions per evitar accidents de vianants, com a conseqüència de l'execució de l'obra.

DOCUMENT 4: PRESSUPOST

1.- AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	QUANTITAT
01	SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT EXTERIOR ROCALLAURA	
01.01	u Subministre i col·locació de lluminària LED de SALVI model VUITCENTISTA, 20W Subministre i col·locació de lluminària model Vuitcentista de Salvi, 72 AL TOP 3/4 8VP 27K F2M2 PMMA S P040, color negre texturat N1, amb plaques LED de 20W, de 2700°K i 2.591 lúmens o equivalent. Col·locada sobre columna, bàcul o braç existent. Tot instal·lat, connectat i provat. Inclou deposició controlada a dipòsit autoritzat de la lluminària existent.	26,00
01.02	u Subministre i col·locació de lluminària LED de SALVI model VUITCENTISTA, 25W Subministre i col·locació de lluminària model Vuitcentista de Salvi, 72 AL TOP 3/4 8VP 27K F2M2 PMMA S P040, color negre texturat N1, amb plaques LED de 20W, de 2700°K i 3.149 lúmens o equivalent. Col·locada sobre columna, bàcul o braç existent. Tot instal·lat, connectat i provat. Inclou deposició controlada a dipòsit autoritzat de la lluminària existent.	13,00
01.03	u Subministre i col·locació de lluminària LED de SALVI model VUITCENTISTA, 31W Subministre i col·locació de lluminària model Vuitcentista de Salvi, 72 AL TOP 3/4 8VP 27K F2M2/F4M2/F5M1 PMMA S P040, color negre texturat N1, amb plaques LED de 31W, de 2700°K i 3.773 lúmens o equivalent. Col·locada sobre columna, bàcul o braç existent. Tot instal·lat, connectat i provat. Inclou deposició controlada a dipòsit autoritzat de la lluminària existent.	40,00
	F2M2	8,00
	F4M2	4,00
	F5M1	
01.04	u Subministre i col·locació de lluminària LED de SALVI model CLAP, 46W Subministre i col·locació de lluminària model CLAP de Salvi S T/H 60 12VP 27K F2M2 VDR SP P060, color gris plata G2, amb plaques LED de 46W, de 2700°K i 5.333 lúmens o equivalent. Col·locada sobre columna, bàcul o braç existent. Tot instal·lat, connectat i provat. Inclou deposició controlada a dipòsit autoritzat de la lluminària existent.	52,00
		17,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	QUANTITAT
01.05	u Subministre i col·locació de lluminària LED de SALVI model CIRCUS LIRA, 18W Subministre i col·locació de lluminària model CIRCUS LIRA de Salvi 8VP 27K F2M2 PMMA S P040, color gris plata G2, amb plaques LED de 18W, de 2700°K i 2.375 lúmens o equivalent. Col·locada sobre columna, bàcul o braç existent. Tot instal·lat, connectat i provat. Inclou deposició controlada a dipòsit autoritzat de la lluminària existent.	2,00
01.06	u Subministre i col·locació de lluminària LED de SALVI model VISIO LIRA, 120W Subministre i col·locació de lluminària model VISIO LIRA de Salvi 30MP 27K F4M2 PMMA SP P165, color gris plata G2, amb plaques LED de 120W, de 2700°K i 12.494 lúmens o equivalent. Col·locada sobre columna, bàcul o braç existent. Tot instal·lat, connectat i provat. Inclou deposició controlada a dipòsit autoritzat de la lluminària existent.	2,00
01.07	u Mitjans elevació mitjançant grua amb cistella, 12m Mitjans d'elevació mitjançant grua per la substitució de lluminàries existents per lluminàries LED mitjançant grua elevadora amb cistella de fins a 12m d'altura. Inclou transport fins a obra.	1,00
01.08	u Actuacions varies encaminades a garantir la seguretat Actuacions varies encaminades a garantir la seguretat de l'obra, tant pels propis operaris com pels usuaris de la via pública, tanques, senyalització, senyalització nocturna.	1,00
01.09	u Gestió de residus Transport i deposició de residus a gestor autoritzat.	1,00

2.- PRESSUPOST

PRESSUPOST

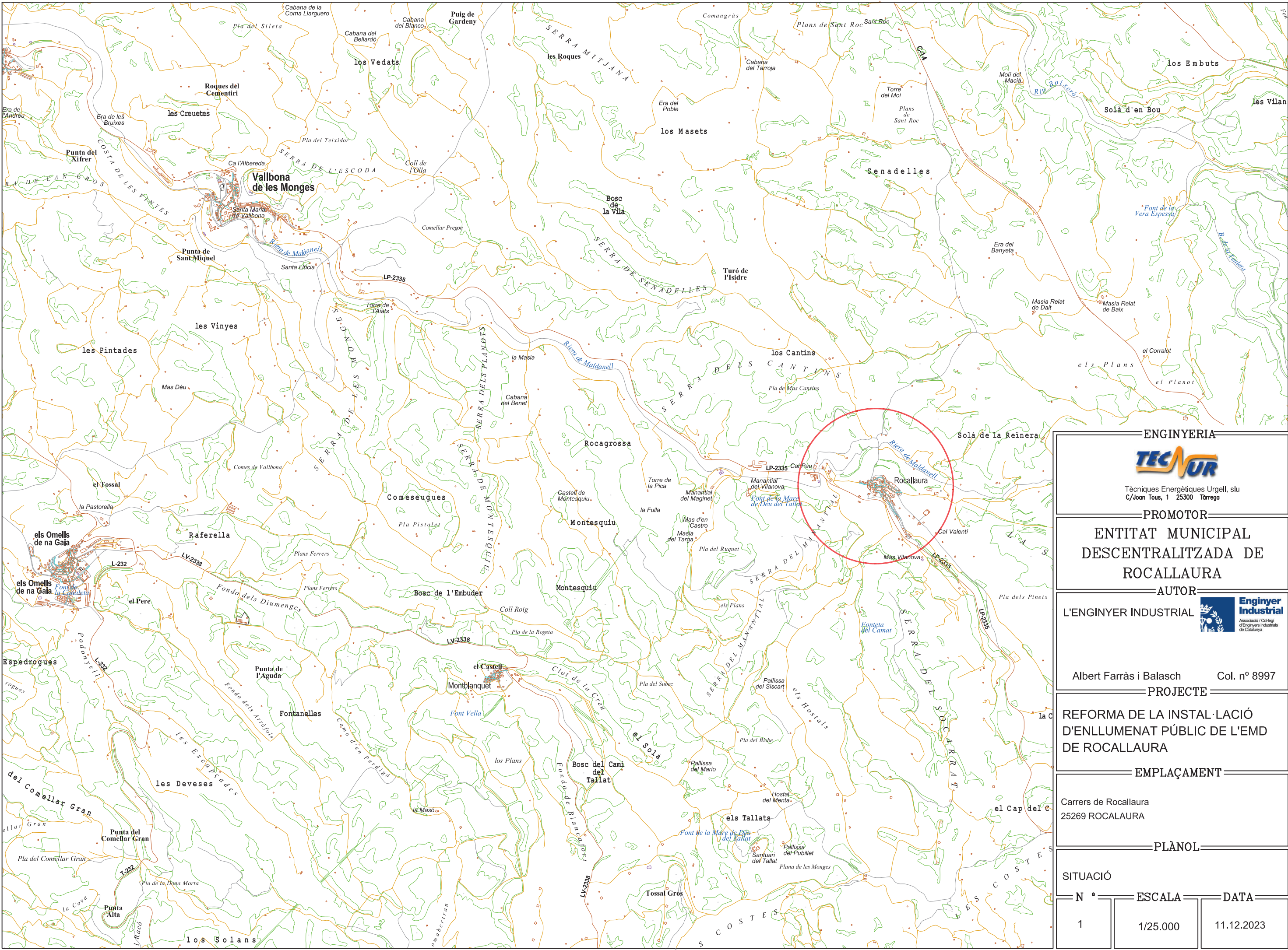
CODI	RESUM	UT	LONGITUD	AMPLE	ALT	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01	SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT EXTERIOR ROCALLAURA								
01.01	u Subministre i col·locació de lluminària LED de SALVI model VUITCENTISTA, 20W Subministre i col·locació de lluminària model Vuitcentista de Salvi, 72 AL TOP 3/4 8VP 27K F2M2 PMMA S P040, color negre texturat N1, amb plaques LED de 20W, de 2700°K i 2.591 lúmens o equivalent. Col·locada sobre columna, bàcul o braç existent. Tot instal·lat, connectat i provat. Inclou deposició controlada a dipòsit autoritzat de la lluminària existent.								
							26,00	322,52	8.385,52
01.02	u Subministre i col·locació de lluminària LED de SALVI model VUITCENTISTA, 25W Subministre i col·locació de lluminària model Vuitcentista de Salvi, 72 AL TOP 3/4 8VP 27K F2M2 PMMA S P040, color negre texturat N1, amb plaques LED de 20W, de 2700°K i 3.149 lúmens o equivalent. Col·locada sobre columna, bàcul o braç existent. Tot instal·lat, connectat i provat. Inclou deposició controlada a dipòsit autoritzat de la lluminària existent.								
							13,00	322,52	4.192,76
01.03	u Subministre i col·locació de lluminària LED de SALVI model VUITCENTISTA, 31W Subministre i col·locació de lluminària model Vuitcentista de Salvi, 72 AL TOP 3/4 8VP 27K F2M2/F4M2/F5M1 PMMA S P040, color negre texturat N1, amb plaques LED de 31W, de 2700°K i 3.773 lúmens o equivalent. Col·locada sobre columna, bàcul o braç existent. Tot instal·lat, connectat i provat. Inclou deposició controlada a dipòsit autoritzat de la lluminària existent.								
	F2M2						40,00		
	F4M2						8,00		
	F5M1						4,00		
							52,00	322,52	16.771,04
01.04	u Subministre i col·locació de lluminària LED de SALVI model CLAP, 46W Subministre i col·locació de lluminària model CLAP de Salvi S T/H 60 12VP 27K F2M2 VDR SP P060, color gris plata G2, amb plaques LED de 46W, de 2700°K i 5.333 lúmens o equivalent. Col·locada sobre columna, bàcul o braç existent. Tot instal·lat, connectat i provat. Inclou deposició controlada a dipòsit autoritzat de la lluminària existent.								
							17,00	192,29	3.268,93

PRESSUPOST

CODI	RESUM	UT	LONGITUD	AMPLE	ALT	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.05	u Subministre i col·locació de lluminària LED de SALVI model CIRCUS LIRA, 18W Subministre i col·locació de lluminària model CIRCUS LIRA de Salvi 8VP 27K F2M2 PMMA S P040, color gris plata G2, amb plaques LED de 18W, de 2700°K i 2.375 lúmens o equivalent. Col·locada sobre columna, bàcul o braç existent. Tot instal·lat, connectat i provat. Inclou deposició controlada a dipòsit autoritzat de la lluminària existent.								
							2,00	234,86	469,72
01.06	u Subministre i col·locació de lluminària LED de SALVI model VISIO LIRA, 120W Subministre i col·locació de lluminària model VISIO LIRA de Salvi 30MP 27K F4M2 PMMA SP P165, color gris plata G2, amb plaques LED de 120W, de 2700°K i 12.494 lúmens o equivalent. Col·locada sobre columna, bàcul o braç existent. Tot instal·lat, connectat i provat. Inclou deposició controlada a dipòsit autoritzat de la lluminària existent.								
							2,00	423,43	846,86
01.07	u Mitjans elevació mitjançant grua amb cistella, 12m Mitjans d'elevació mitjançant grua per la substitució de lluminàries existents per lluminàries LED mitjançant grua elevadora amb cistella de fins a 12m d'altura. Inclou transport fins a obra.								
							1,00	2.240,00	2.240,00
01.08	u Actuacions varies encaminades a garantir la seguretat Actuacions varies encaminades a garantir la seguretat de l'obra, tant pels propis operaris com pels usuaris de la via pública, Tanques, senyalització, senyalització nocturna.								
							1,00	300,00	300,00
01.09	PA Gestió de residus Transport i deposició de residus a gestor autoritzat.								
							1,00	300,12	300,12
TOTAL 01								36.774,95	
TOTAL.....								36.774,95	

TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	36.774,95
13% Despeses generals contractista	4.780,74
6% Benefici Industrial	2.206,50
Pressupost base sense IVA	43.762,19
21% IVA	9.190,06
<u>TOTAL PRESUPOST GENERAL</u>	<u>52.952,25</u>

DOCUMENT 5: PLÀNOLS



ENGINYERIA



Tècniques Energètiques Urgell, slu
C/Joaquim Tous, 1 25300 Tàrraga

PROMOTOR

ENTITAT MUNICIPAL
DESCENTRALITZADA DE
ROCALLAURA

AUTOR

L'ENGINYER INDUSTRIAL



Albert Farràs i Balasch

Col. nº 8997

PROJECTE

REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ
D'ENLLUMENAT PÚBLIC DE L'EMD
DE ROCALLAURA

EMPLAÇAMENT

Carrers de Rocallaura
25269 ROCALLAURA

PLÀNOL

SITUACIÓ

N °

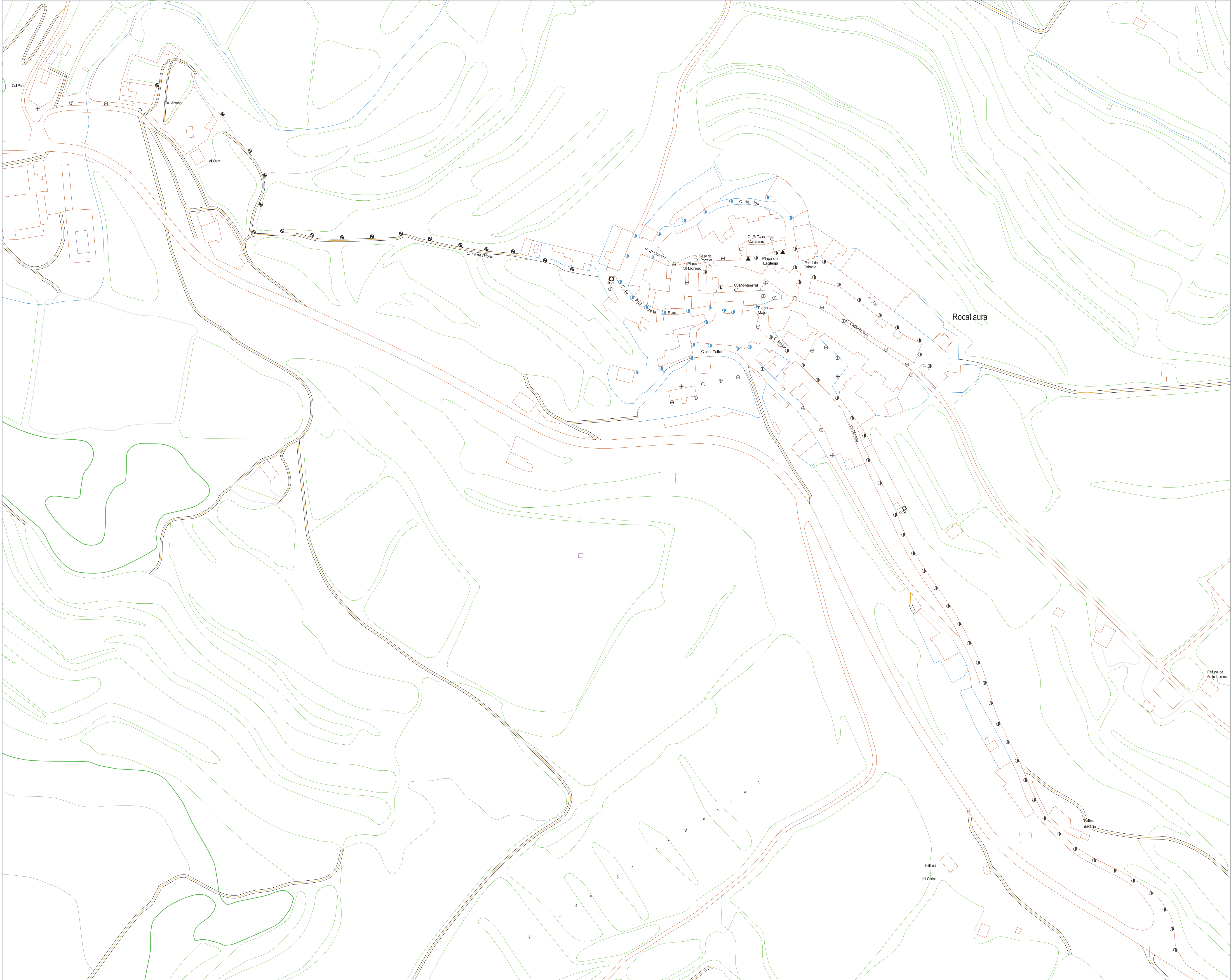
ESCALA

DATA

1

1/25.000

11.12.2023



LLEGENDA		
Luminàries a substituir		
⊕	FANAL ORNAMENTAL VSAP MOD. VIENA-RD FC-9 DE EIP	70W
⊙	FANAL ORNAMENTAL VSAP MOD. VIENA-RD FC-9 DE EIP	100W
⊕	PANTALLA DE VIAL VSAP MOD. IRIIDIUM DE PHILIPS	70W
⊕	APLIC VSAP	50W
▲	PROJECTOR (EXISTENT) VSAP	100W
▲	PROJECTOR (EXISTENT) VSAP	250W
⊕	QUADRE COMANDAMENT	
Luminàries LED existents		
⊕	SALVI OCH 72 AL TOP 3/4 8VP 30K F2M2 PMMA S DP035	31W
⊕	SALVI CIRCUS LIRA 8VP 30K F2M2 PMMA S D P035	18W

ENGINEYRIA


Tècniques Energètiques Urgell, slr
C/Avda. Tor, 1 - 25300 Torredembarra

PROMOTOR

ENTITAT MUNICIPAL
DESCENTRALITZADA DE
ROCALLAURA

AUTOR

L'ENGINYER INDUSTRIAL 

Albert Farràs i Balasch Col. nº 8997

PROJECTE

REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ
D'ENLLUMENAT PÚBLIC DE L'EMD
DE ROCALLAURA

EMPLAÇAMENT

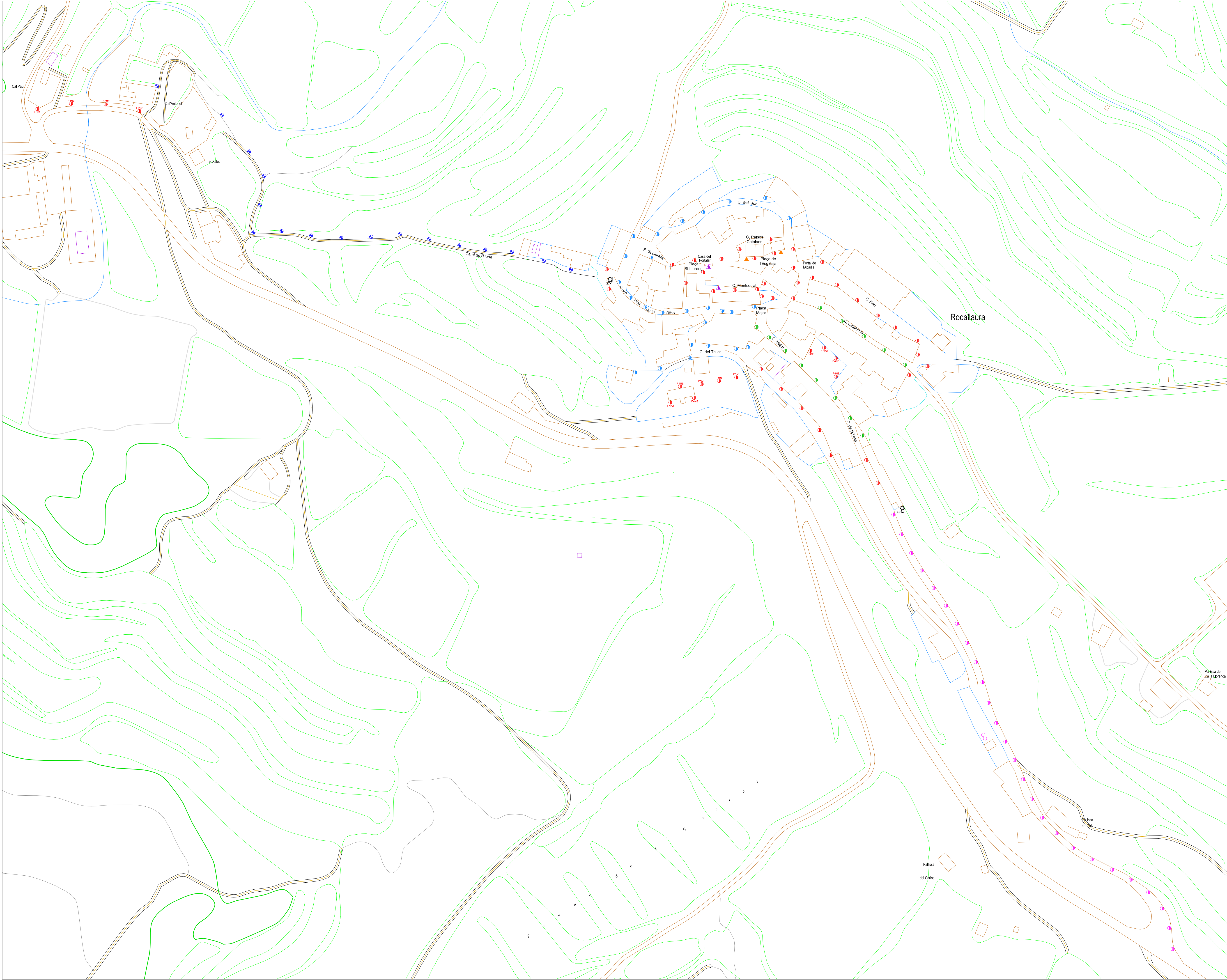
Carrers de Rocallaura
25269 ROCALLAURA

PLÀNOL

PUNTS DE LLUM
SITUACIÓ ACTUAL

N * ESCALA DATA

3 1/1.200 11.12.2023



LEGENDA		
Luminàries instal·lades		
	SALVI OCH 72 AL TOP 3/4 8VP 30K F2M2 PMMA S DP035	20W
	SALVI OCH 72 AL TOP 3/4 8VP 30K F2M2 PMMA S DP035	25W
	SALVI OCH 72 AL TOP 3/4 8VP 30K F2M2/F4M2/F5M1 PMMA S DP035	31W
	SALVI CLAP S TH 60 12VP 30K F2M2 VDR SP DP050	46W
	SALVI CIRCUS LIRA 8VP 30K F2M2 PMMA S D P035	18W
	SALVI VISO LIRA 4x5M 30K F4M2 PMMA SP D P055	120W
	QUADRE COMANDAMENT	
Luminàries LED existents		
	SALVI OCH 72 AL TOP 3/4 8VP 30K F2M2 PMMA S DP035	31W
	SALVI CIRCUS LIRA 8VP 30K F2M2 PMMA S D P035	18W

ENGINYERIA

Tècniques Energètiques Urgell, s.l.u.
C/Avda Tor, 1 25300 Torredembarra

PROMOTOR

ENTITAT MUNICIPAL
DESCENTRALITZADA DE
ROCALLAURA

AUTOR

L'ENGINYER INDUSTRIAL

Albert Farràs i Balasch Col. nº 8997

PROJECTE

REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ
D'ENLLUMENAT PÚBLIC DE L'EMD
DE ROCALLAURA

EMPLAÇAMENT

Carrers de Rocallaura
25269 ROCALLAURA

PLÀNOL

PUNTS DE LLUM
SITUACIÓ REFORMADA

N * ESCALA DATA

3

1/1.200

11.12.2023