

DOCUMENT A i B

MEMÒRIA EXPLICATIVA I DOCUEMNTACIÓ TÈCNICA PER LA VALORACIÓ DE LA SUBSITTUCIÓ DE PUNTS DE LLUM ALS NUCLIS DE LLES DE Cerdanya I VILIELLA

ORDRE ACC/235/2023, de 27 d'octubre, per la qual s'aproven les bases reguladores de les subvencions per a actuacions de millora ambiental del medi nocturn i de contribució a la mitigació del canvi climàtic en la il·luminació exterior existent de titularitat pública.

RESOLUCIÓ ACC/4002/2023, de 16 de novembre, de convocatòria de subvencions per a actuacions de millora ambiental del medi nocturn i de contribució a la mitigació del canvi climàtic en la il·luminació exterior existent de titularitat pública, realitzades en el període 2023-2025 (ref. BDNS 728579).

TITULAR: AJUNTAMENT DE LLES DE CERDANYA

SITUACIÓ : POBLES DE LLES DE Cerdanya I VILIELLA, 25726, LLES DE Cerdanya

DATA: GENER 2023

AUTOR:

Xavier Duran i Reus

Enginyeria Cerdanya

PINERGIA, S.C.C.L.

**Camí Vell de Mussa, 1, Migvi,
25726, Lles de Cerdanya, Lleida.
973 09 28 28**

Aquesta pàgina s'ha deixat en blanc expressament

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS, OBJECTE	4
2. PETICIONARI , EMPLAÇAMENT I AUTOR	4
3. NORMATIVA APLICABLE	4
4. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR.....	4
4.1. ACTUACIÓ EN PUNTS DE LLUM	4
4.2. ACTUACIÓ EN QUADRE ELÈCTRIC	5
5. DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL A UTILITZAR	6
6. ESTALVI ENERGÈTIC, ECONÒMIC I AMBIENTAL PREVIST	6
7. PRESSUPOST I AMIDAMENTS COMPLET I DETALLAT DE L'ACTUACIÓ 7	
8. CONCLUSIÓ.....	26
9. ANNEXES.....	27
9.1. MAPA DE PROTECCIÓ ENVERS LA CONTAMINACIÓ LUMÍNICA DE LA ZONA EN QUÈ S'ASSENYALI L'ÀREA ON ES PRETENEN FER LES ACTUACIONS DE MILLORA.....	27
9.2. PLANOLS DE LA UBICACIÓ DELS PUNTS DE LLUM.....	29
9.3. FOTOGRAFIES REPRESENTATIVES DELS LLUMS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT	32
9.4. LÀMPADES: NOMBRE, TIPUS, POTÈNCIA.....	38
9.5. LLUMS: VALOR APROXIMAT DEL PERCENTATGE DEL FLUX D'HEMISFERI SUPERIOR INSTAL·LAT	38
9.6. SISTEMES D'ACCIONAMENT I REGULACIÓ.....	38
9.7. CARACTERÍSTIQUES DE LA NOVA INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ EXTERIOR	38
9.8. FITXA TÈCNICA DE LA LLUMINÀRIA PROPOSADA EN LA MEMÒRIA.....	39

1. ANTECEDENTS, OBJECTE

La situació energètica actual ha posat de manifest la importància de l'eficiència energètica en tots els processos i equips, ja sigui en l'àmbit domèstic com en els grans consumidors industrials. No estan exempts d'aquesta realitat les administracions públiques, i en concret els ajuntaments que tenen les competències d'enllumenat públic.

El municipi de Lles fa temps que està sensibilitzat amb aquesta qüestió, i promou mesures per l'estalvi energètic.

Pel que fa a l'enllumenat públic, l'ajuntament ja ha executat millores en diferents enllumenats públics. Per finalitzar la substitució a tecnologia LED resten els enllumenats dels pobles de Lles i de Viliella.

L'objectiu d'aquesta memòria valorada és la valoració tècnica i econòmica de la substitució de lluminàries als nuclis de Lles i Viliella per tecnologia LED, d'acord amb la documentació sol·licitada a l'ORDRE ACC/235/2023, de 27 d'octubre, per la qual s'aproven les bases reguladores de les subvencions per a actuacions de millora ambiental del medi nocturn i de contribució a la mitigació del canvi climàtic en la il·luminació exterior existent de titularitat pública, per acollir-se a la convocatòria.

2. PETICIONARI , EMPLAÇAMENT I AUTOR

El peticionari de la present instal·lació és:

- Peticionari: Ajuntament de Lles de Cerdanya.
- NIF: P2515900E
- Adreça: C/ del Mig, s/n, 25726, Lles de Cerdanya.
- Emplaçament: Pobles de Lles i de Viliella, dins el municipi de Lles de Cerdanya, 25726, Lleida.

L'autor de la memòria valorada és:

- Nom: Xavier Duran Reus
- DNI: 53396056S
- Empresa: PINERGIA SCCL
- NIF: F25794157
- Competència professional: Enginyer industrial col·legiat núm. 18791 del COEIC.

3. NORMATIVA APLICABLE

La principal normativa d'obligat compliment per als treballs descrits a aquesta memòria és la següent:

- LLEI 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- DECRET 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- 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 EA-01 a EA-07.
- Reglament electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), aprovat pel RD 842/2002 (especialment la ITC-BT-09).

4. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR

4.1. ACTUACIÓ EN PUNTS DE LLUM

Per a aquesta valoració, les tasques a realitzar seran la substitució de les actuals làmpades de vapor de sodi de 70 W per làmpades de tecnologia LED.

No està previst cap substitució ni variació de cap tram de cablejat. Únicament es farà un canvi de lluminàries als punts existents.

A més a més, durant la visita a la instal·lació s'ha observat que hi ha 3 llocs on hi havia una columna i un altre lloc on hi havia un braç que actualment no hi ha res. Parlant amb responsables de l'ajuntament, aquests elements es van haver de retirar arran de col·lisions amb maquinària pesada. També hi ha un braç que s'haurà de substituir totalment.

Els treballs a realitzar seran els següents:

1. Substitució de les làmpades de vapor de sodi per LED tipus *retrofit* en tots els punts de llum de llum possibles (48 en total)
2. Substitució de les lluminàries de vapor de sodi per tecnologia LED en les que no sigui possible la substitució per tipus *retrofit* (39 en total)
3. Instal·lació de 3 columnes i 2 braços als llocs identificats on no hi ha el punt de llum (que es va retirar) o que s'ha de substituir a causa del seu mal estat.
4. Substitució de la cèl·lula fotoelèctrica per un rellotge astronòmic a Viliella

En concret, el nombre d'unitats serà el següent:

Canvi de làmpada per LED tipus retrofit		
Potència unitària	40	50
Nombre de punts de llum a substituir	48	0
Potència total	1920	
Canvi de lluminària		
Potència unitària	40	50
Nombre de punts de llum a substituir	37	2
Potència total	1580	
Instal·lació farola columna		
Potència unitària	40	50
Nombre de columnes a substituir	3	0
Potència total	120	
Instal·lació farola braç		
Potència unitària	40	50
Nombre de punts de llum a substituir	2	0
Potència total	80	

PUNTS DE LLUM TOTALS ACTUACIÓ	92
POTÈNCIA TOTAL ACTUACIÓ	3700

La potència de les lluminàries podrà variar en funció del projecte final, per tal d'aconseguir uns valors òptims de qualitat lumínica.

Als annexes es mostren més dades addicionals com la fitxa tècnica, plànols, i altres característiques de la instal·lació.

4.2. ACTUACIÓ EN QUADRE ELÈCTRIC

Als quadres elèctrics únicament es substituirà l'actual cèl·lula fotoelèctrica de l'enllumenat de Viliella per un rellotge astronòmic.

5. DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL A UTILITZAR

Les lluminàries i retrofits que s'instal·lin hauran de complir tota la normativa que els sigui d'aplicació, i en especial en allò referent a al contaminació lumínica.

Les lluminàries escollides seran compatibles de tipus vuitcentista i compatibles amb el model de braç i columna actuals. A més a més, en els casos que sigui possible es substituirà únicament la làmpada i equip auxiliar per retrofit.

Tots els equips que es substitueixin permetran control de potència, que vindrà programat des de fàbrica. Aquest control de potència permetrà baixar la potència lumínica de les làmpades al 50% com a mínim durant una mitjana de 6 hores al dia, a la matinada. També aniran preconectoritzades per permetre la futura implantació d'un sistema de telegestió dels quadres i dels punts de llum

En aquesta memòria s'ha proposat una marca i model concret de lluminària per tal de facilitar la comprovació dels requisits tècnics de la instal·lació. No obstant, en fase d'execució es podrà utilitzar material de diferent marques sempre i quan les condicions tècniques i qualitat dels materials sigui equivalent o superior.

Les característiques de les lluminàries proposades són:

Marca	LEDINBOX
Model	CLASICA LED
Potència unitària	40 – 50 W
Driver	Programable multinivell (mínim 5 nivells) 1-10V, DALI, PWL, etc.
Temperatura de color	2.700 K
FHS	<1%
Flux lluminós	5.160 lm (40 W) – 6.250 lm (50 W)

Als annexes es mostren més dades addicionals com la fitxa tècnica, plànols, i altres característiques de la instal·lació.

6. ESTALVI ENERGÈTIC, ECONÒMIC I AMBIENTAL PREVIST

A la següent taula es mostra la previsió d'estalvi energètic, econòmic i ambiental previst per a l'actuació:

Característica	Actual	Futura	Estalvi
Tecnologia	Vapor sodi i LED	LED	
Potència total [W]	7.680	4.260	
Hores funcionament equivalent (100%)	4.380	2.972,5	
Funcionament parcial	No	Sí	
Consum total [kWh/any]	33.638	13.326	20.313
Preu energia [€/kWh]		0,15	
Cost energia [€/any]	5.045,76 €	1.998,88 €	3.046,88 €
Preu [€/(kW·any)]	28,00 €	28,00 €	28,00 €
Cost potència [€/any]	215,04 €	119,28 €	95,76 €
ESTALVI TOTAL [€/any]	5.260,80 €	2.118,16 €	3.142,64 €
Emissions CO2 [kg/any]	12.009	4.757	7.252
Residus radioactius [g/any]	28	11	17

Els preus de l'energia i la potència són orientatius.

7. PRESSUPOST I AMIDAMENTS COMPLET I DETALLAT DE L'ACTUACIÓ

El pressupost detallat de l'actuació, així com els amidaments es descriu a continuació

Projecte: Subvencions per a actuacions de millora ambiental del medi nocturn i de contribució a la mitigació del c...

Resum de pressupost

Capítol	Import (€)
1 ENLLUMENAT PÚBLIC DE LLES DE Cerdanya	25.860,84
2 ENLLUMENAT PÚBLIC DE VIL·LIELLA	14.925,38
3 PROJECTE, FINAL OBRA I LEGALITZACIÓ	850,00
4 GESTIÓ DE RESIDUS	222,32
5 SEGURETAT I SALUT	463,50
Pressupost d'execució de material (PEM)	42.322,04
13% de despeses generals	5.501,87
6% de benefici industrial	2.539,32
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	50.363,23
21% IVA	10.576,28
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	60.939,51

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de SEIXANTA MIL NOU-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS.

Pressupost parcial nº 1 ENLLUMENAT PÚBLIC DE LLES DE Cerdanya

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import		
1.1	U	Desmuntatge de lluminària de fanal de fins a 6 m d'altura, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.					
Total U:			58,000	20,75	1.203,50		
1.2	U	Lluminària de fosa d'alumini, acabat lacat de color negre, regulable, de 40 W, factor de potència major de 0,95, de 438x438x793 mm, amb 16 LED SMD 5050, temperatura de color 2700 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 4760 lúmens, amb graus de protecció IP66 i IK08. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canvi lluminària de Braç VSAP [4]						4,000	
Canvi lluminària de Columna VSAP [14]						14,000	
						18,000	18,000
Total U:			18,000	454,71			8.184,78
1.3	U	Conjunt de làmpara LED i accessoris per adaptar a lluminària de fanal existent de tipus VILLA, regulable, de 40 W, factor de potència major de 0,95, de 438x438x793 mm, amb 16 LED SMD 5050, temperatura de color 2700 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 4760 lúmens, amb graus de protecció IP66 i IK08. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canvi Làmpara Braç VSAP		28				28,000	
Canvi Làmpara Columna VSAP		12				12,000	
						40,000	40,000
Total U:			40,000	325,49			13.019,60
1.4	U	Fanal, model VILLA, de 4700 mm d'altura, compost per base fabricada en fosa, amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mat, terminal femella ¾" GAS columna cilíndrica d'acer galvanitzat pintat, de 127 mm de diàmetre i 1 lluminària rectangular d'alumini anoditzat, de 25 W de potència màxima, de 1163x200x98 mm, amb òptica d'alt rendiment de tecnologia led i 24 led de 1 W, classe de protecció I, grau de protecció IP66. accessoris i elements d'ancoratge. Totalment muntada, connexionada i comprovada. Criteri de valoració econòmica: El preu no dau de formigó ja que hi havia havut faroles abans. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
Total U:			2,000	1.442,53			2.885,06

Pressupost parcial nº 1 ENLLUMENAT PÚBLIC DE LLES DE Cerdanya

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.5	U	Farola amb suport mural amb PALOMILLA VILLA de estilo clásico ornamental destinada a alumbrado ambiental, L=70 cm. Materiales: Fundición de hierro y tubo de acero, Conducto interior para alojamiento del cable de alimentación. Luminària rectangular d'alumini anoditzat, model Rama Led "SANTA & COLE", de 35 W de potència màxima, de 1163x200x98 mm, òptica d'alt rendiment de tecnologia led, suport mural d'acer inoxidable AISI 304 i 24 led de 1,5 W, classe de protecció I, grau de protecció IP66; fixada mecànicament al parament vertical. Inclús, accessoris i elements de fixació. Totalment muntada, connexionada i comprovada. Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U:			1,000	567,90	567,90
Total pressupost parcial nº 1 ENLLUMENAT PÚBLIC DE LLES DE Cerdanya :					25.860,84

Pressupost parcial nº 2 ENLLUMENAT PÚBLIC DE VIL·LIELLA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import		
2.1	U	Desmuntatge de lluminària de fanal de fins a 6 m d'altura, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidará el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.					
Total U:			29,000	20,75	601,75		
2.2	U	Lluminària de fosa d'alumini, acabat lacat de color negre, regulable, de 40 W, factor de potència major de 0,95, de 438x438x793 mm, amb 16 LED SMD 5050, temperatura de color 2700 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 4760 lúmens, amb graus de protecció IP66 i IK08. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canvi lluminària de Braç VSAP [18]				18,000	
		Canvi lluminària de Columna VSAP [3]				3,000	
						21,000	21,000
Total U:			21,000	454,71			9.548,91
2.3	U	Conjunt de làmpara LED i accessoris per adaptar a lluminària de fanal existent de tipus VILLA, regulable, de 40 W, factor de potència major de 0,95, de 438x438x793 mm, amb 16 LED SMD 5050, temperatura de color 2700 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 4760 lúmens, amb graus de protecció IP66 i IK08. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canvi Làmpada Braç VSAP	6			6,000	
		Canvi Làmpada Columna VSAP	2			2,000	
						8,000	8,000
Total U:			8,000	325,49			2.603,92
2.4	U	Fanal, model VILLA, de 4700 mm d'altura, compost per base fabricada en fosa, amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mat, terminal femella ¾" GAS columna cilíndrica d'acer galvanitzat pintat, de 127 mm de diàmetre i 1 lluminària rectangular d'alumini anoditzat, de 25 W de potència màxima, de 1163x200x98 mm, amb òptica d'alt rendiment de tecnologia led i 24 led de 1 W, classe de protecció I, grau de protecció IP66. accessoris i elements d'ancoratge. Totalment muntada, connexionada i comprovada. Criteri de valoració econòmica: El preu no dau de formigó ja que hi havia havut faroles abans. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
Total U:			1,000	1.442,53			1.442,53

Pressupost parcial nº 2 ENLLUMENAT PÚBLIC DE VIL·LIELLA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.5	U	Farola amb suport mural amb PALOMILLA VILLA de estilo clásico ornamental destinada a alumbrado ambiental, L=70 cm. Materiales: Fundición de hierro y tubo de acero, Conducto interior para alojamiento del cable de alimentación. Luminària rectangular d'alumini anoditzat, model Rama Led "SANTA & COLE", de 35 W de potència màxima, de 1163x200x98 mm, òptica d'alt rendiment de tecnologia led, suport mural d'acer inoxidable AISI 304 i 24 led de 1,5 W, classe de protecció I, grau de protecció IP66; fixada mecànicament al parament vertical. Inclús, accessoris i elements de fixació. Totalment muntada, connexionada i comprovada. Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U:	1,000	567,90	567,90
2.6	U	Interruptor horari programable, modular. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U:	1,000	160,37	160,37
Total pressupost parcial nº 2 ENLLUMENAT PÚBLIC DE VIL·LIELLA :					14.925,38

Pressupost parcial nº 3 PROJECTE, FINAL OBRA I LEGALITZACIÓ

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.1	U	Projecte d'instal·lació d'enllumenat exterior			
		Total u:	2,000	350,00	700,00
3.2	U	Direcció d'obra i certificació final obra d'instal·lació d'enllumenat exterior			
		Total u:	2,000	75,00	150,00
Total pressupost parcial nº 3 PROJECTE, FINAL OBRA I LEGALITZACIÓ :					850,00

Pressupost parcial nº 4 GESTIÓ DE RESIDUS

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
4.1	M³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Codi LER 160214 Equips rebutjats diferents dels específics en els codis 160209 a 160213 Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada			Subtotal
Cubicatge de faroles		87	0,745	0,425	0,425	11,707		
						11,707		11,707
		Total m³:				11,707	18,99	222,32
		Total pressupost parcial nº 4 GESTIÓ DE RESIDUS :						222,32

Pressupost parcial nº 5 SEURETAT I SALUT

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.1	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
Total U:			1,000	463,50	463,50
Total pressupost parcial nº 5 SEURETAT I SALUT :					463,50

Pressupost d'execució material

1 ENLLUMENAT PÚBLIC DE LLES DE Cerdanya	25.860,84
2 ENLLUMENAT PÚBLIC DE VILIELLA	14.925,38
3 PROJECTE, FINAL OBRA I LEGALITZACIÓ	850,00
4 GESTIÓ DE RESIDUS	222,32
5 SEGURETAT I SALUT	463,50
Total	42.322,04

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de QUARANTA-DOS MIL TRES-CENTS
VINT-I-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS.

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1 ENLLUMENAT PÚBLIC DE LLES DE Cerdanya				
1.1	DUI020b	U	Desmuntatge de lluminària de fanal de fins a 6 m d'altura, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	
	mq07cce010a	0,371 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	5,63
	mo003	0,371 h	Oficial 1ª electricista.	7,65
	mo102	0,371 h	Ajudant electricista.	6,47
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,40
		3,000 %	Costos indirectes	0,60
			Preu total per U	20,75
1.2	UII030c	U	Lluminària de fosa d'alumini, acabat lacat de color negre, regulable, de 40 W, factor de potència major de 0,95, de 438x438x793 mm, amb 16 LED SMD 5050, temperatura de color 2700 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 4760 lúmens, amb graus de protecció IP66 i IK08. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt34ena470jea	1,000 U	Conjunt lluminària de tipus de fosa d'alumini, acabat lacat de color negre, regulable, de 40 W, factor de potència major de 0,95, de 438x438x793 mm, amb 16 LED SMD 5050, temperatura de color 3000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 4760 lúmens, amb graus de protecció IP66 i IK08, per a fixar en suport.	394,86
	mq07cce010a	0,713 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	10,82
	mo003	0,713 h	Oficial 1ª electricista.	14,70
	mo102	0,713 h	Ajudant electricista.	12,43
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	8,66
		3,000 %	Costos indirectes	13,24
			Preu total per U	454,71

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.3	UII030d	U	Conjunt de làmpara LED i accessoris per adaptar a lluminària de fanal existent de tipus VILLA, regulable, de 40 W, factor de potència major de 0,95, de 438x438x793 mm, amb 16 LED SMD 5050, temperatura de color 2700 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 4760 lúmens, amb graus de protecció IP66 i IK08. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt34ena470jeab	1,000 U	Retrofit LED amb drivers i altres elements necessaris per adaptar-lo a lluminària existent de VSAP de tipus VILLA, regulable, de 40 W, factor de potència major de 0,95, de 438x438x793 mm, amb 16 LED SMD 5050, temperatura de color 2700 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 4760 lúmens, amb graus de protecció IP66 i IK08, per a fixar en suport.	280,060
	mq07cce010a	0,685 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	15,180
	mo003	0,509 h	Oficial 1ª electricista.	20,620
	mo102	0,508 h	Ajudant electricista.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	309,810
		3,000 %	Costos indirectes	316,010
			Preu total per U	325,49
1.4	TIF010	U	Fanal, model VILLA, de 4700 mm d'altura, compost per base fabricada en fosa, amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mat, terminal femella ¾" GAS columna cilíndrica d'acer galvanitzat pintat, de 127 mm de diàmetre i 1 lluminària rectangular d'alumini anoditzat, de 25 W de potència màxima, de 1163x200x98 mm, amb òptica d'alt rendiment de tecnologia led i 24 led de 1 W, classe de protecció I, grau de protecció IP66. accessoris i elements d'ancoratge. Totalment muntada, connexionada i comprovada. Criteri de valoració econòmica: El preu no dau de formigó ja que hi havia havut faroles abans. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	A_572.35	1,000 U	COLUMNA VILLA 3,6 MTS. FUNDICIÓ	932,800
	mt34ena470jea	1,000 U	Conjunt lluminària de tipus de fosa d'alumini, acabat lacat de color negre, regulable, de 40 W, factor de potència major de 0,95, de 438x438x793 mm, amb 16 LED SMD 5050, temperatura de color 3000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 4760 lúmens, amb graus de protecció IP66 i IK08, per a fixar en suport.	394,860
	mq07cce010a	0,220 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	15,180
	mo020	0,396 h	Oficial 1ª construcció.	27,500
	mo113	0,264 h	Peó ordinari construcció.	23,040
	mo003	0,659 h	Oficial 1ª electricista.	20,620
	mo102	0,659 h	Ajudant electricista.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.373,050
		3,000 %	Costos indirectes	1.400,510

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
Preu total per U				1.442,53
1.5	TIF005	U	Farola amb suport mural amb PALOMILLA VILLA de estilo clásico ornamental destinada a alumbrado ambiental, L=70 cm. Materiales: Fundición de hierro y tubo de acero, Conducto interior para alojamiento del cable de alimentación. Luminària rectangular d'alumini anoditzat, model Rama Led "SANTA & COLE", de 35 W de potència màxima, de 1163x200x98 mm, òptica d'alt rendiment de tecnologia led, suport mural d'acer inoxidable AISI 304 i 24 led de 1,5 W, classe de protecció I, grau de protecció IP66; fixada mecànicament al parament vertical. Inclús, accessoris i elements de fixació. Totalment muntada, connexionada i comprovada. Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	A_560.10	1,000 U	PALOMILLA "VILLA" FUND.HIERRO L=700 MM.	129,800
	mt34ena470jea	1,000 U	Conjunt lluminària de tipus de fosa d'alumini, acabat lacat de color negre, regulable, de 40 W, factor de potència major de 0,95, de 438x438x793 mm, amb 16 LED SMD 5050, temperatura de color 3000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 4760 lúmens, amb graus de protecció IP66 i IK08, per a fixar en suport.	394,860
	mq07cce010a	0,220 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	15,180
	mo003	0,330 h	Oficial 1ª electricista.	20,620
	mo102	0,330 h	Ajudant electricista.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	540,550
		3,000 %	Costos indirectes	551,360
Preu total per U				567,90

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2 ENLLUMENAT PÚBLIC DE VIL·LA				
2.1	DUI020	U	Desmuntatge de lluminària de fanal de fins a 6 m d'altura, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	
	mq07cce010a	0,371 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	5,63
	mo003	0,371 h	Oficial 1ª electricista.	7,65
	mo102	0,371 h	Ajudant electricista.	6,47
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,40
		3,000 %	Costos indirectes	0,60
			Preu total per U	20,75
2.2	UII030	U	Lluminària de fosa d'alumini, acabat lacat de color negre, regulable, de 40 W, factor de potència major de 0,95, de 438x438x793 mm, amb 16 LED SMD 5050, temperatura de color 2700 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 4760 lúmens, amb graus de protecció IP66 i IK08. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt34ena470jea	1,000 U	Conjunt lluminària de tipus de fosa d'alumini, acabat lacat de color negre, regulable, de 40 W, factor de potència major de 0,95, de 438x438x793 mm, amb 16 LED SMD 5050, temperatura de color 3000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 4760 lúmens, amb graus de protecció IP66 i IK08, per a fixar en suport.	394,86
	mq07cce010a	0,713 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	10,82
	mo003	0,713 h	Oficial 1ª electricista.	14,70
	mo102	0,713 h	Ajudant electricista.	12,43
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	8,66
		3,000 %	Costos indirectes	13,24
			Preu total per U	454,71

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.3	UII030b	U	Conjunt de làmpara LED i accessoris per adaptar a lluminària de fanal existent de tipus VILLA, regulable, de 40 W, factor de potència major de 0,95, de 438x438x793 mm, amb 16 LED SMD 5050, temperatura de color 2700 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 4760 lúmens, amb graus de protecció IP66 i IK08. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt34ena470jeab	1,000 U	Retrofit LED amb drivers i altres elements necessaris per adaptar-lo a lluminària existent de VSAP de tipus VILLA, regulable, de 40 W, factor de potència major de 0,95, de 438x438x793 mm, amb 16 LED SMD 5050, temperatura de color 2700 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 4760 lúmens, amb graus de protecció IP66 i IK08, per a fixar en suport.	280,060
	mq07cce010a	0,685 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	15,180
	mo003	0,509 h	Oficial 1ª electricista.	20,620
	mo102	0,508 h	Ajudant electricista.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	309,810
		3,000 %	Costos indirectes	316,010
			Preu total per U	325,49
2.4	TIF010	U	Fanal, model VILLA, de 4700 mm d'altura, compost per base fabricada en fosa, amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mat, terminal femella ¾" GAS columna cilíndrica d'acer galvanitzat pintat, de 127 mm de diàmetre i 1 lluminària rectangular d'alumini anoditzat, de 25 W de potència màxima, de 1163x200x98 mm, amb òptica d'alt rendiment de tecnologia led i 24 led de 1 W, classe de protecció I, grau de protecció IP66. accessoris i elements d'ancoratge. Totalment muntada, connexionada i comprovada. Criteri de valoració econòmica: El preu no dau de formigó ja que hi havia havut faroles abans. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	A_572.35	1,000 U	COLUMNA VILLA 3,6 MTS. FUNDICIÓ	932,800
	mt34ena470jea	1,000 U	Conjunt lluminària de tipus de fosa d'alumini, acabat lacat de color negre, regulable, de 40 W, factor de potència major de 0,95, de 438x438x793 mm, amb 16 LED SMD 5050, temperatura de color 3000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 4760 lúmens, amb graus de protecció IP66 i IK08, per a fixar en suport.	394,860
	mq07cce010a	0,220 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	15,180
	mo020	0,396 h	Oficial 1ª construcció.	27,500
	mo113	0,264 h	Peó ordinari construcció.	23,040
	mo003	0,659 h	Oficial 1ª electricista.	20,620
	mo102	0,659 h	Ajudant electricista.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.373,050
		3,000 %	Costos indirectes	1.400,510

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
Preu total per U				1.442,53
2.5	TIF005	U	Farola amb suport mural amb PALOMILLA VILLA de estilo clásico ornamental destinada a alumbrado ambiental, L=70 cm. Materiales: Fundición de hierro y tubo de acero, Conducto interior para alojamiento del cable de alimentación. Luminària rectangular d'alumini anoditzat, model Rama Led "SANTA & COLE", de 35 W de potència màxima, de 1163x200x98 mm, òptica d'alt rendiment de tecnologia led, suport mural d'acer inoxidable AISI 304 i 24 led de 1,5 W, classe de protecció I, grau de protecció IP66; fixada mecànicament al parament vertical. Inclús, accessoris i elements de fixació. Totalment muntada, connexionada i comprovada. Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	A_560.10	1,000 U	PALOMILLA "VILLA" FUND.HIERRO L=700 MM.	129,800
	mt34ena470jea	1,000 U	Conjunt lluminària de tipus de fosa d'alumini, acabat lacat de color negre, regulable, de 40 W, factor de potència major de 0,95, de 438x438x793 mm, amb 16 LED SMD 5050, temperatura de color 3000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex d'enlluernament unificat menor de 12, flux lluminós 4760 lúmens, amb graus de protecció IP66 i IK08, per a fixar en suport.	394,860
	mq07cce010a	0,220 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	15,180
	mo003	0,330 h	Oficial 1ª electricista.	20,620
	mo102	0,330 h	Ajudant electricista.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	540,550
		3,000 %	Costos indirectes	551,360
Preu total per U				567,90
2.6	IEX140	U	Interruptor horari programable, modular. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt35cgm090a	1,000 U	Interruptor horari programable.	147,450
	mo003	0,252 h	Oficial 1ª electricista.	20,620
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	152,650
		3,000 %	Costos indirectes	155,700
Preu total per U				160,37

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3 PROJECTE, FINAL OBRA I LEGALITZACIÓ				
3.1	01PR	u	Projecte d'instal·lació d'enllumenat exterior	
			Sense descomposició	339,806
		3,000 %	Costos indirectes	10,19
			Preu total arrodonit per u	350,00
3.2	01LEG	u	Direcció d'obra i certificació final obra d'instal·lació d'enllumenat exterior	
			Sense descomposició	72,816
		3,000 %	Costos indirectes	2,18
			Preu total arrodonit per u	75,00

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
4 GESTIÓ DE RESIDUS				
4.1	GRB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Codi LER 160214 Equips rebutjats diferents dels específics en els codis 160209 a 160213 Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.	
	mq04res025cc	0,997 m³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	18,130
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	18,080
		3,000 %	Costos indirectes	18,440
Preu total arrodonit per m³				18,99

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5 SEGURETAT I SALUT				
5.1	YIX010	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
			Sense descomposició 3,000 % Costos indirectes	450,000 13,50
			Preu total arrodonit per U	463,50

8. CONCLUSIÓ

Per tot el que s'ha exposat en aquesta memòria valorada, és factible formar-se una idea de les condicions reunides per la instal·lació objecte de la memòria, així com la seva valoració econòmica.

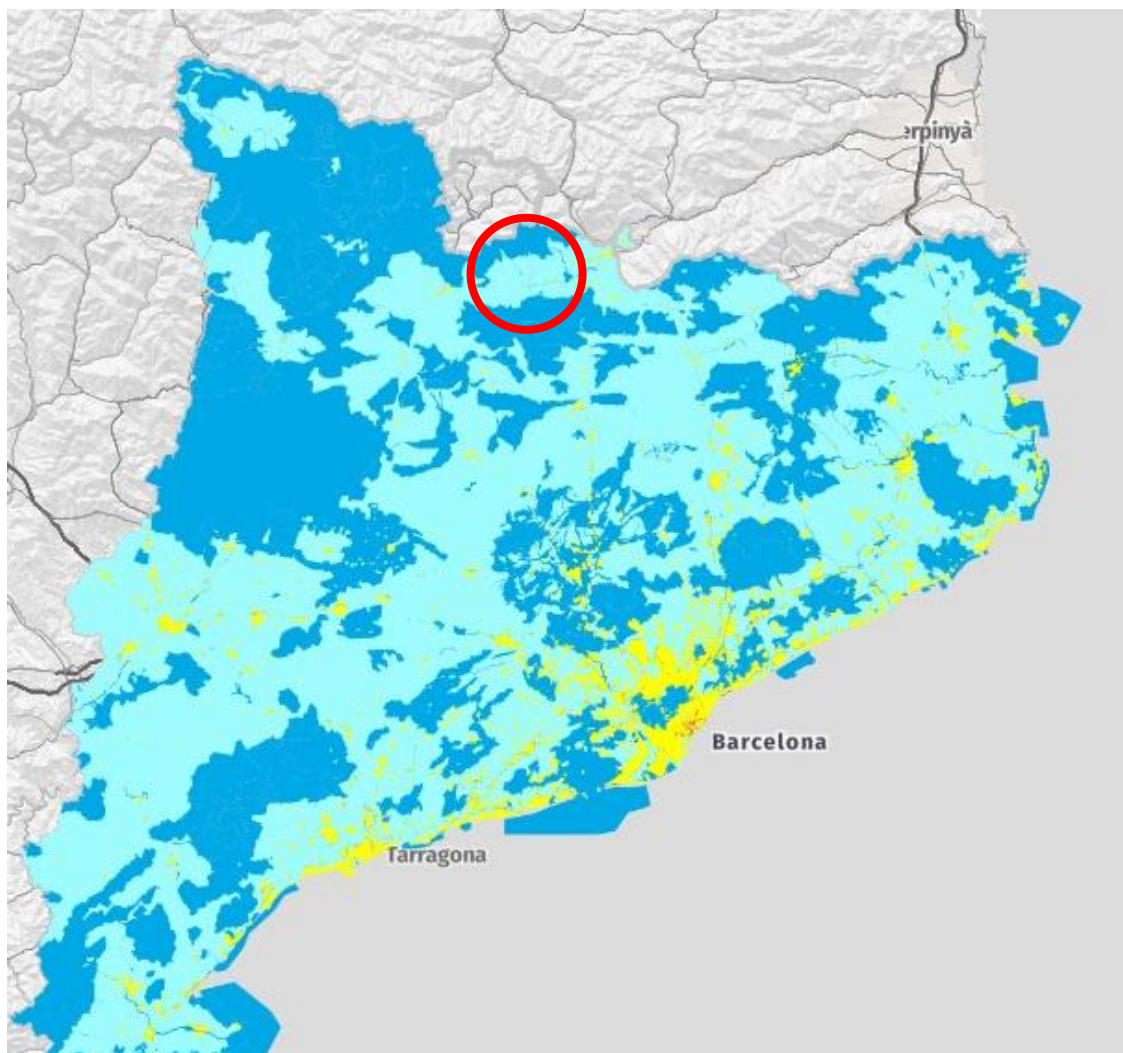
L'enginyer industrial

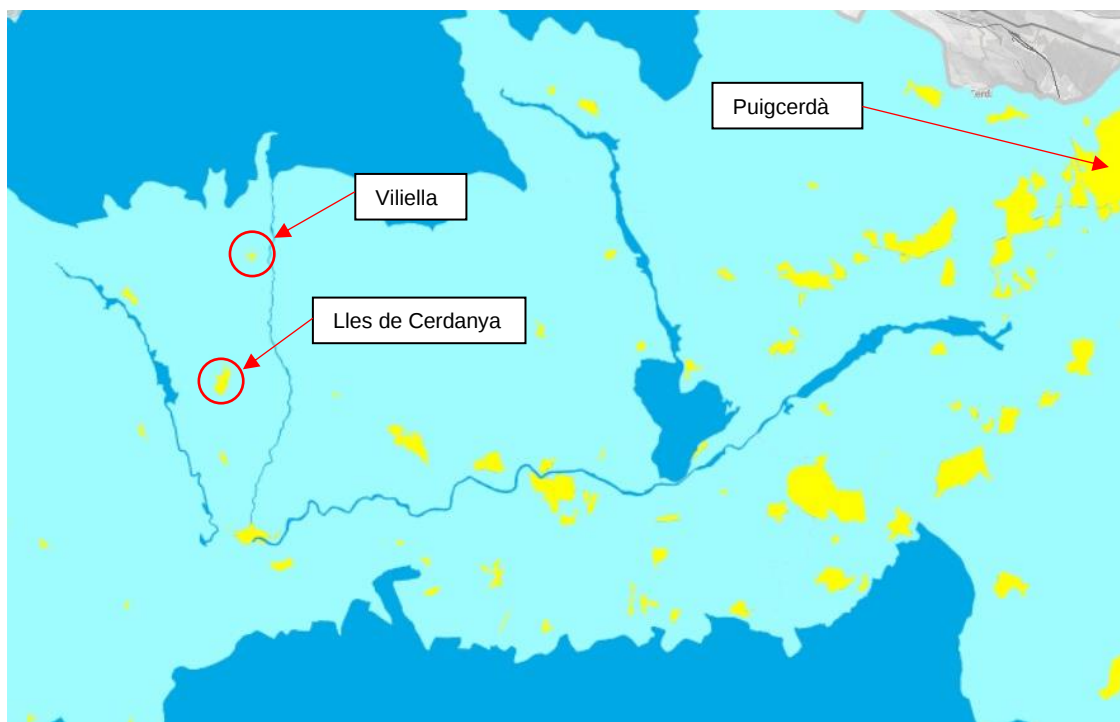
Xavier Duran Reus

9. ANNEXES

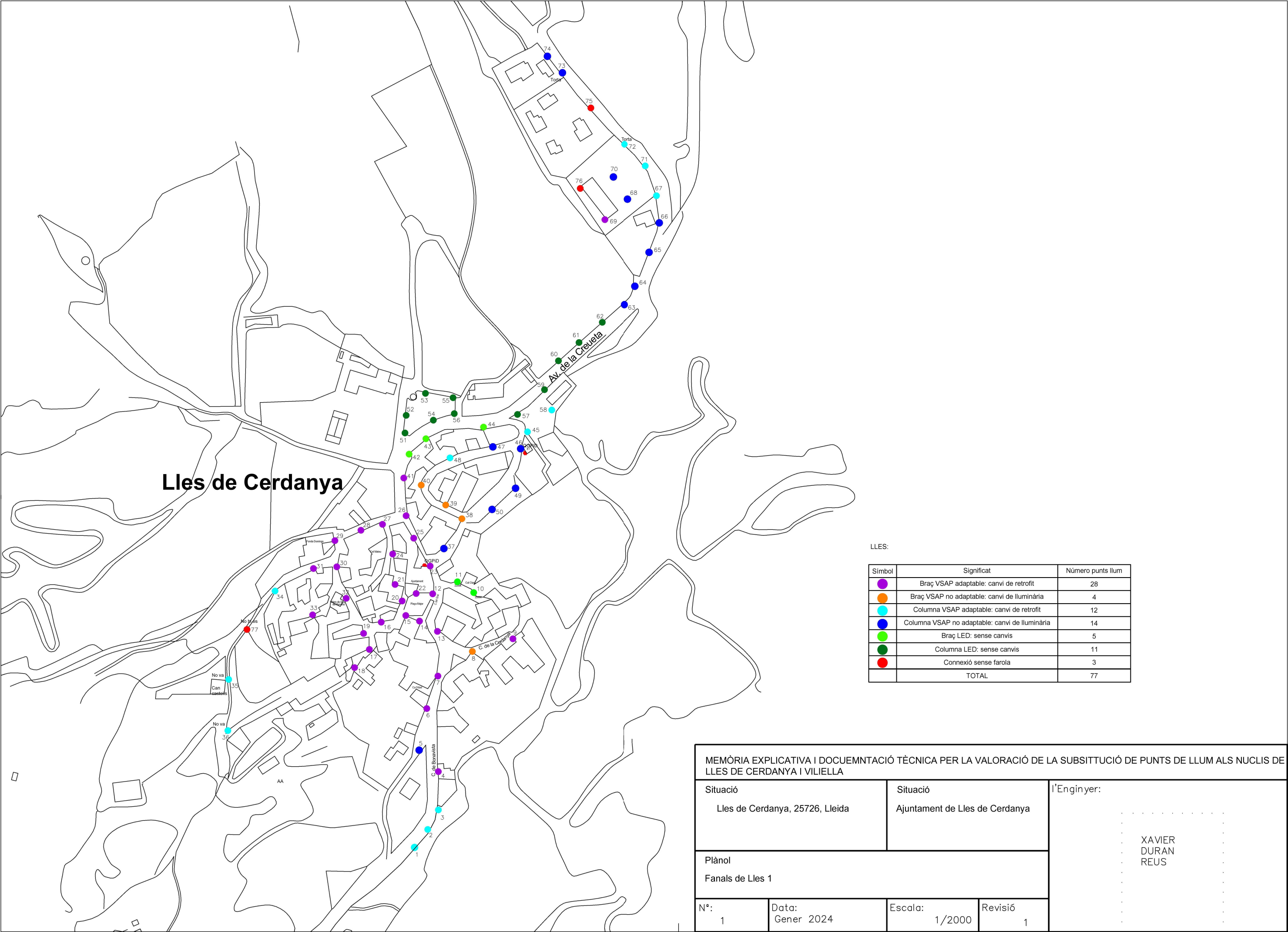
9.1. MAPA DE PROTECCIÓ ENVERS LA CONTAMINACIÓ LUMÍNICA DE LA ZONA EN QUÈ S'ASSENYALI L'ÀREA ON ES PRETENEN FER LES ACTUACIONS DE MILLORA

A continuació es mostra el mapa de contaminació lumínica de Catalunya i en segona imatge el detall dels pobles de Viliella i Lles de Cerdanya. Les actuacions es duran a terme totes a l'interior dels nuclis urbans, classificats com a zones E3





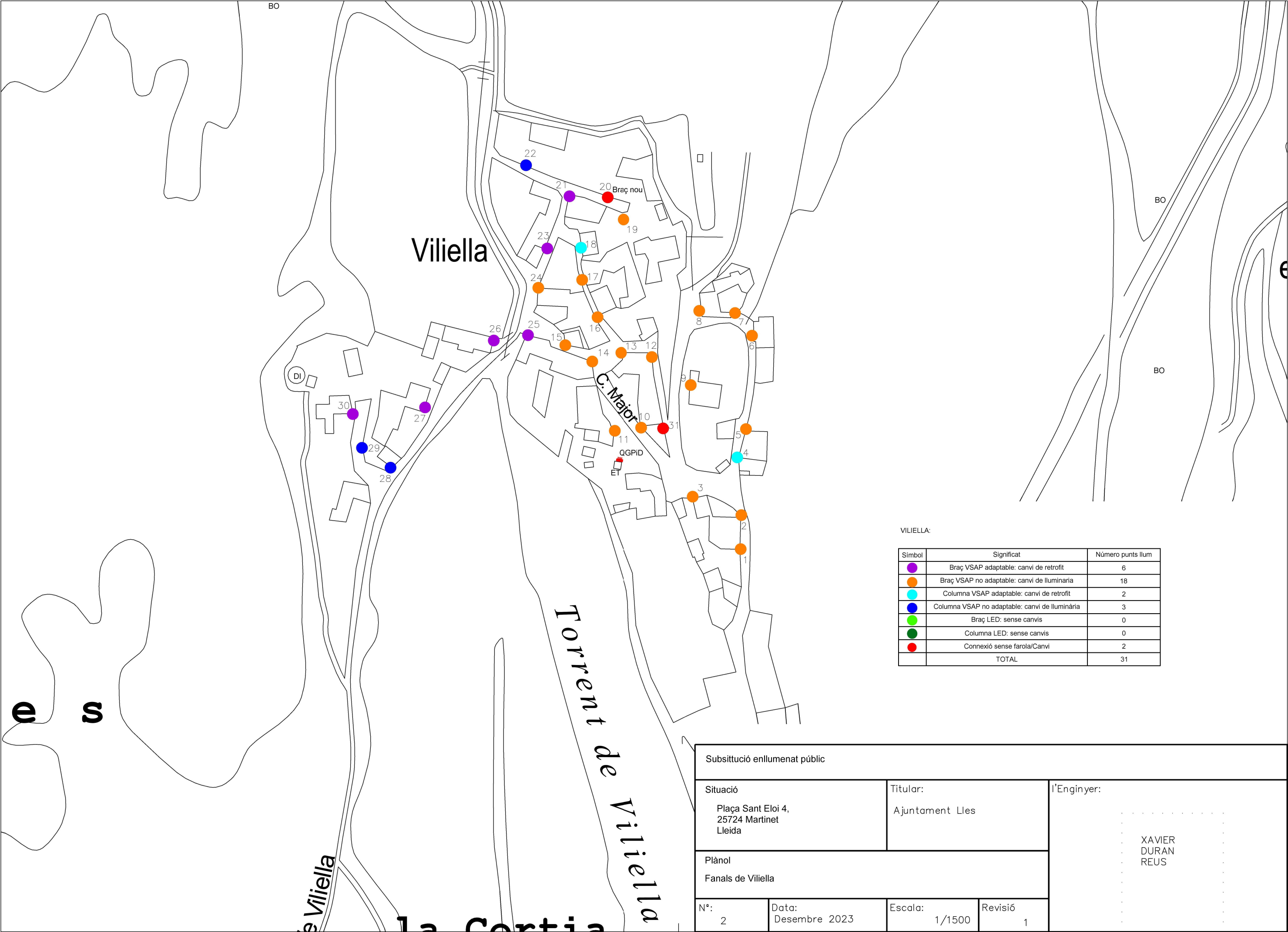
9.2. PLANOLS DE LA UBICACIÓ DELS PUNTS DE LLUM



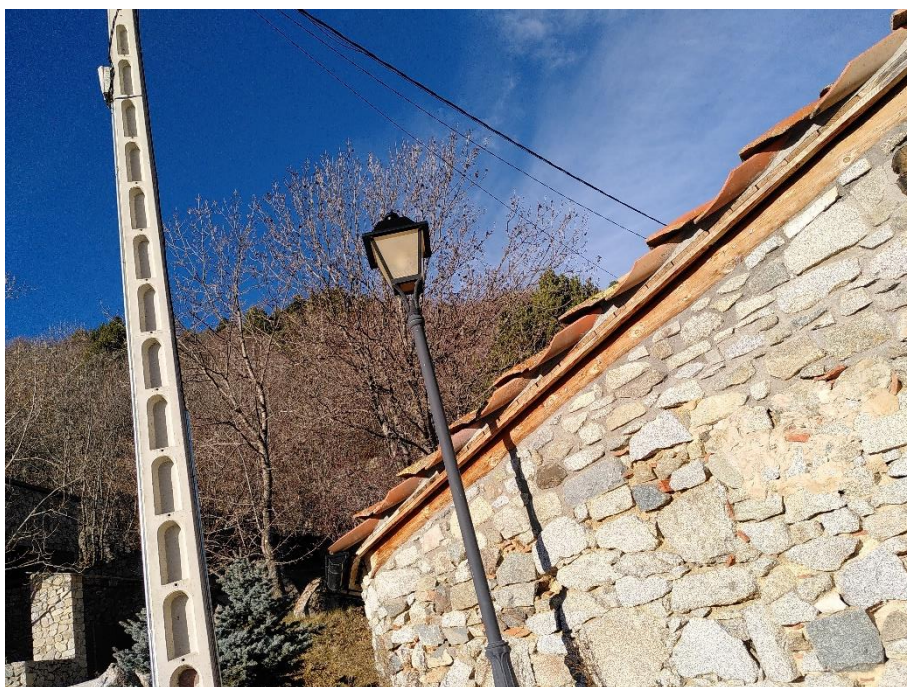
LLES:

Simbol	Significat	Número punts llum
	Braç VSAP adaptable: canvi de retrofit	28
	Braç VSAP no adaptable: canvi de lluminària	4
	Columna VSAP adaptable: canvi de retrofit	12
	Columna VSAP no adaptable: canvi de lluminària	14
	Braç LED: sense canvis	5
	Columna LED: sense canvis	11
	Connexió sense farola	3
	TOTAL	77

MEMÒRIA EXPLICATIVA I DOCUMNTACIÓ TÈCNICA PER LA VALORACIÓ DE LA SUBSITTUCIÓ DE PUNTS DE LLUM ALS NUCLIS DE LLES DE Cerdanya I VILIELLA			
Situació Lles de Cerdanya, 25726, Lleida		Situació Ajuntament de Lles de Cerdanya	
Plànol Fanals de Lles 1		l'Enginyer: XAVIER DURAN REUS	
Nº: 1	Data: Gener 2024	Escala: 1/2000	Revisió 1

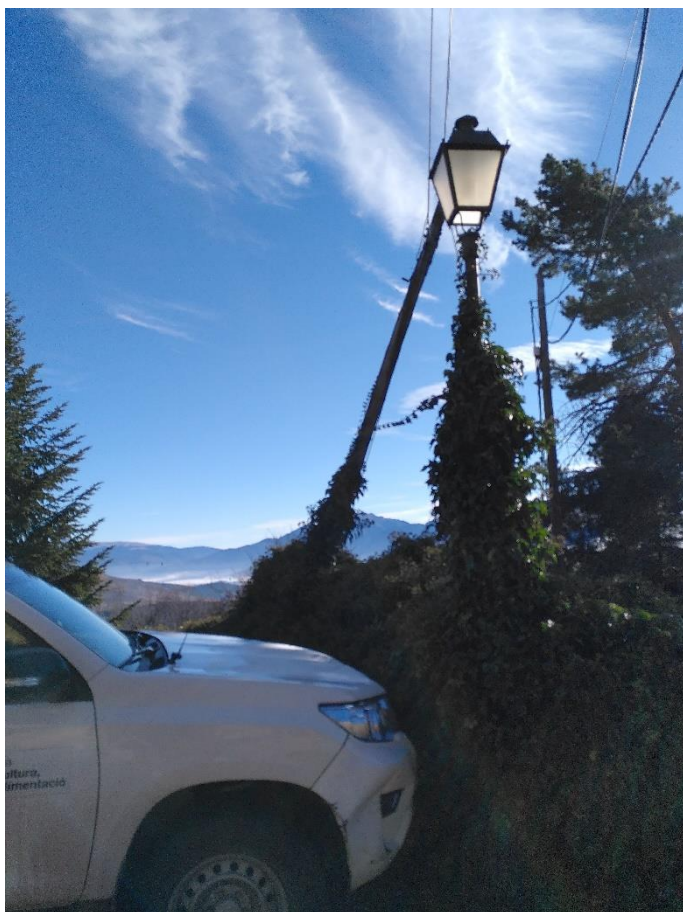


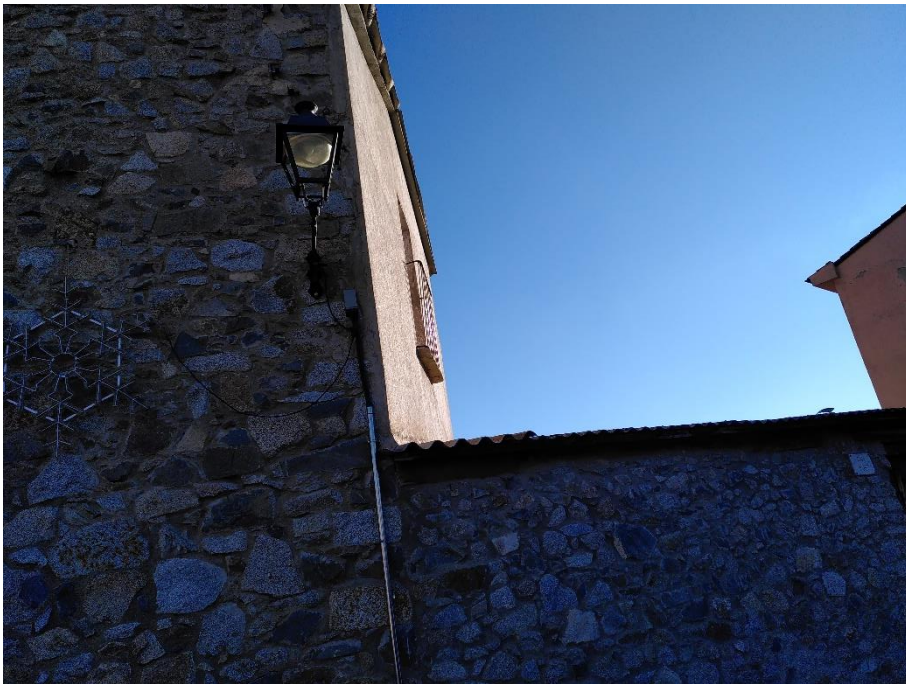
9.3. FOTOGRAFIES REPRESENTATIVES DELS LLUMS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT













9.4. LÀMPADES: NOMBRE, TIPUS, POTÈNCIA.

A continuació es mostra el nombre tipus i potència de làmpades:

Nombre de làmpades	108
Tipus	Tipus III o inferior
Potència làmpades	40 i 50 W

9.5. LLUMS: VALOR APROXIMAT DEL PERCENTATGE DEL FLUX D'HEMISFERI SUPERIOR INSTAL·LAT

El valor aproximat del percentatge del flux d'hemisferi superior instal·lat és de inferior a 1% segons la fitxa tècnica.

9.6. SISTEMES D'ACCIONAMENT I REGULACIÓ

Les instal·lacions disposen actualment dels següents sistemes d'accionament:

- Enllumenat de Lles: rellotge astronòmic.
- Enllumenat de Viliella: cèl·lula fotoelèctrica.

I està previst de substituir la cèl·lula fotoelèctrica de l'enllumenat de Viliella per un rellotge astronòmic.

La instal·lació no disposa de sistemes de regulació de flux lluminós. Està previst que el sistema instal·lat vingui programat per a reduir un 50% del flux en horari en que no hi ha transit. Les lluminàries també permetran, en un futur, la connexió de mòduls de comunicació tipus DALI o equivalent.

9.7. CARACTERÍSTIQUES DE LA NOVA INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ EXTERIOR

Làmpades:

Número total de làmpades	108
Potència unitària	40 – 50 W
Potència total	4.400 W
Temperatura de color	2.700 K
Documentació tècnica	Annex 9.8

Llums

Valor del percentatge del flux d'hemisferi superior instal·lat	< 1%
Documentació fotomètrica dels llums que s'instal·len	Segons fitxa tècnica.

Sistemes d'accionament:

Es preveu la substitució de l'actual cèl·lula fotoelèctrica de l'enllumenat de Viliella per un sistema de rellotge astronòmic.

Sistemes de regulació de flux lluminós:

El sistema de regulació de flux lluminós previst estarà inclòs en la programació de les lluminàries de fàbrica, en concret el sistema de regulació serà el següent:

- En el cicle d'hivern, des de l'hora d'encesa fins a les 22:00 hores l'enllumenat estarà funcionant a ple rendiment, a partir d'aquesta hora fins al seu apagat, es produirà una reducció de potència del 50 %, reducció que es traduirà en el corresponent estalvi energètic.
- En el cicle d'estiu, des de l'hora d'encesa fins a les 23:00 hores l'enllumenat estarà funcionant a ple rendiment, a partir d'aquesta hora fins al seu apagat, es produirà una reducció de potència del 50 %, reducció que es traduirà en el corresponent estalvi energètic.

Es preveu que les lluminàries estiguin previstes de connector DALI 2 que permeti en un futur la instal·lació de mòdul de comunicació que permeti un sistema de telegestió.

No obstant, no s'ha cregut convenient incloure-ho en aquesta memòria per l'elevat cost d'adquisició i instal·lació.

Nivells d'il·luminació mantinguts en la instal·lació a règim complet (sense regulació de flux lluminós):

9.8. FITXA TÈCNICA DE LA LLUMINÀRIA PROPOSADA EN LA MEMÒRIA

Product Data Sheet / Ficha de producto:

CLASICA LED

General information / Información general:

Product code Código producto	CLA
Power Range <i>Rango Potencia</i>	40W
Application <i>Aplicación</i>	Ambient, parks, pedestrian areas, square Ambiental, parques, áreas peatonales, plazas
Weight / <i>Peso</i> :	4,6 kg

Product Features / Características del producto:

Body Material & Glass: <i>Material del Cuerpo y Cristal:</i>	Aluminio inyectado a alta presión. S/EN-AC4600. Cristal plano templado transparente
Lens / <i>Lentes</i> :	Fabricadas en PMMA
Number of Led / <i>Número de Leds</i> :	8 a/to 32
Electrical Protection / <i>Protección eléctrica</i>	Clase I (Clase II opcional)
Lifetime / <i>Vida útil luminaria</i> :	>100.000 hrs
Driver:	Programable multinivel (mínimo 5 niveles) 1-10V, DALI, PWL, otras
Surge Protector <i>Protector contra sobretensiones</i> :	10KV / 13KA
Protection rating / <i>Grado protección</i> :	IP66 - IK10
Working Ambient / <i>Ambiente trabajo</i> :	-25°C to +45°C
Colour Temperature / <i>Temperatura color</i> :	2.700°K
CRI:	≥ 70
Power Factor / <i>Factor de potencia</i> :	>0,95
Supply voltage & Frequency <i>Tensión y frecuencia de alimentación</i>	120V - 277V 50/60Hz
ULOR / FHS	<1%
Fixing / <i>Fijación</i> :	Post-top Ø60mm

Maintenance / Mantenimiento:

Easy opening for maintenance

Replacement elements: optical system, drivers and electronic components individually replaceable.

Apertura fácil para mantenimiento.

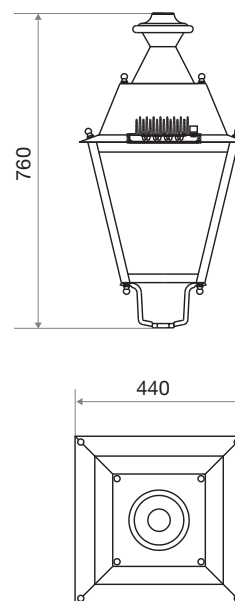
Elementos de reposición: Sistema óptico, drivers y componentes electrónicos sustituibles individualmente

Led systems / Sistemas de Led

Model <i>Modelo</i>	Power <i>Potencia</i>	Ef. real (Lm/W)	Colour temperature <i>Temperatura color</i>	L _L real (Lm)
CLA-30	30W	>125	3.000°K	3.750
CLA-50	50W	>125	3.000°K	6.250



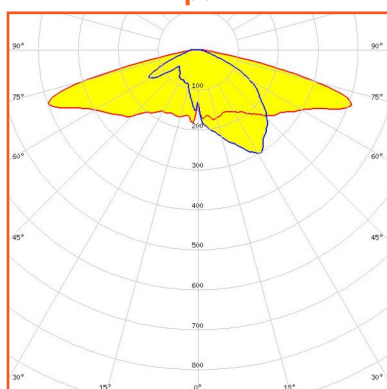
Product Drawing / Esquema:



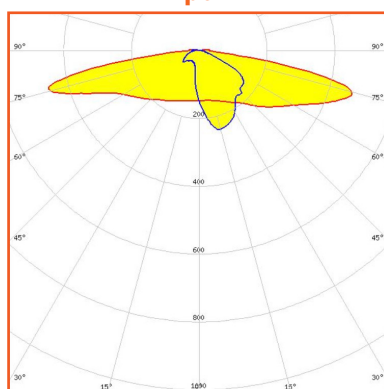
CLASICA LED

Photometric distribution / Distribuciones fotométricas:

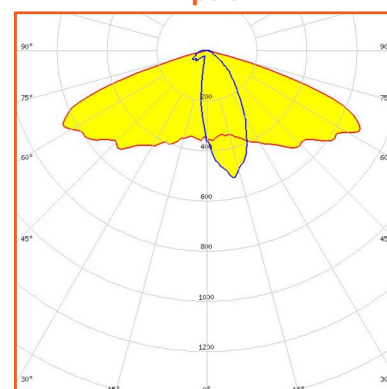
Tipo 1



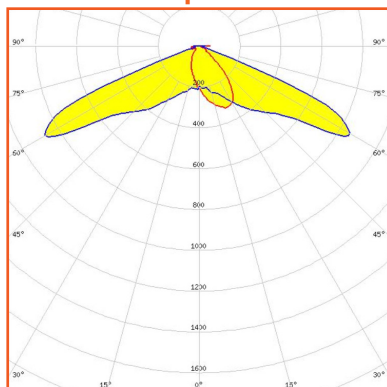
Tipo 2



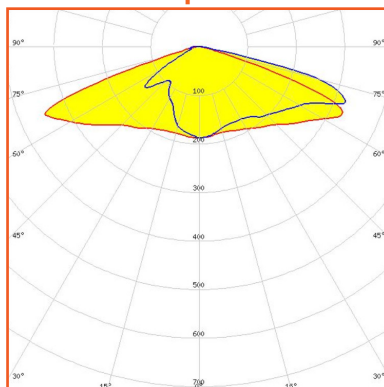
Tipo 3



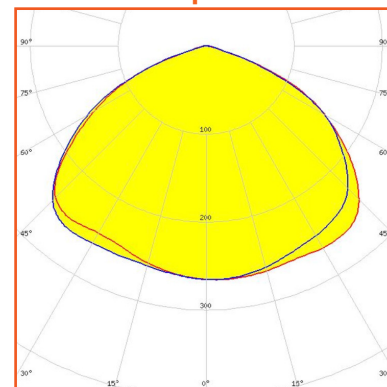
Tipo 4



Tipo 5



Tipo 6



Product Photos / Fotos de producto:



Product Data Sheet / Ficha de producto:

CLASICA LED

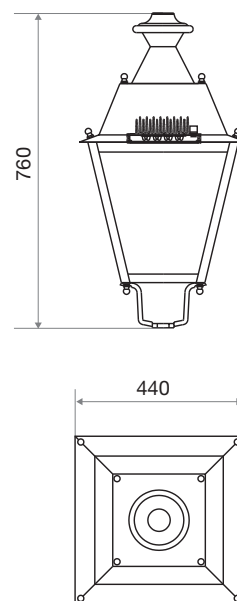
General information / Información general:

Product code Código producto	CLA
Power Range <i>Rango Potencia</i>	40W
Application <i>Aplicación</i>	Ambient, parks, pedestrian areas, square Ambiental, parques, áreas peatonales, plazas
Weight / <i>Peso</i> :	4,6 kg

Product Features / Características del producto:

Body Material & Glass: <i>Material del Cuerpo y Cristal:</i>	Aluminio inyectado a alta presión. S/EN-AC4600. Cristal plano templado transparente
Lens / <i>Lentes</i> :	Fabricadas en PMMA
Number of Led / <i>Número de Leds</i> :	8 a/to 32
Electrical Protection / <i>Protección eléctrica</i>	Clase I (Clase II opcional)
Lifetime / <i>Vida útil luminaria</i> :	>100.000 hrs
Driver:	Programable multinivel (mínimo 5 niveles) 1-10V, DALI, PWL, otras
Surge Protector <i>Protector contra sobretensiones</i> :	10KV / 13KA
Protection rating / <i>Grado protección</i> :	IP66 - IK10
Working Ambient / <i>Ambiente trabajo</i> :	-25°C to +45°C
Colour Temperature / <i>Temperatura color</i> :	2.700°K
CRI:	≥ 70
Power Factor / <i>Factor de potencia</i> :	>0,95
Supply voltage & Frequency <i>Tensión y frecuencia de alimentación</i>	120V - 277V 50/60Hz
ULOR / FHS	<1%
Fixing / <i>Fijación</i> :	Post-top Ø60mm

Product Drawing / Esquema:



Maintenance / Mantenimiento:

Easy opening for maintenance

Replacement elements: optical system, drivers and electronic components individually replaceable.

Apertura fácil para mantenimiento.

Elementos de reposición: Sistema óptico, drivers y componentes electrónicos sustituibles individualmente

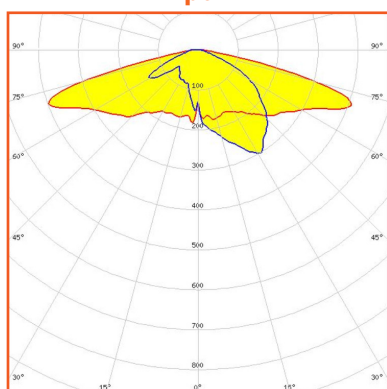
Led systems / Sistemas de Led

Model <i>Modelo</i>	Power <i>Potencia</i>	Ef. real (Lm/W)	Colour temperature <i>Temperatura color</i>	L _L real (Lm)
CLA-30	30W	>125	3.000°K	3.750
CLA-50	50W	>125	3.000°K	6.250

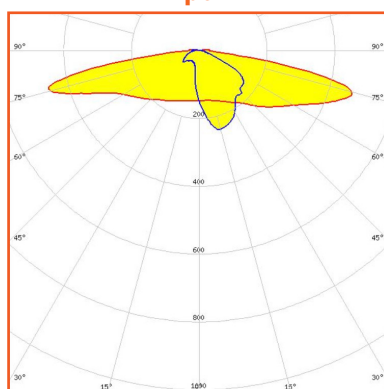
CLASICA LED

Photometric distribution / Distribuciones fotométricas:

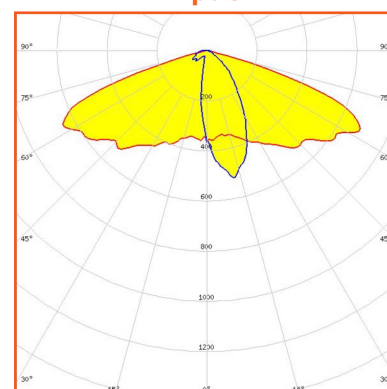
Tipo 1



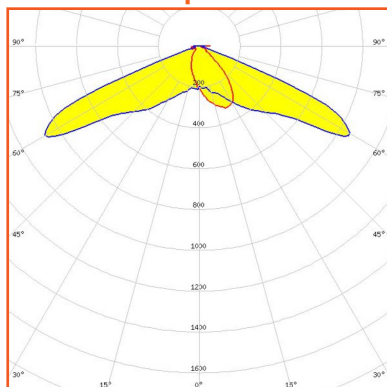
Tipo 2



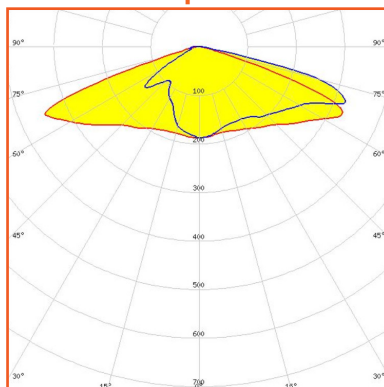
Tipo 3



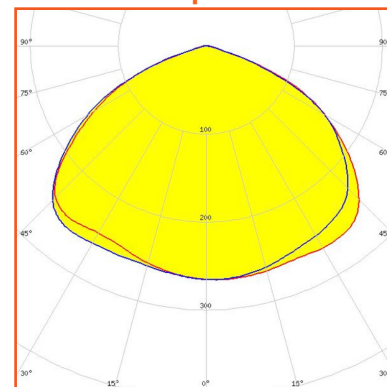
Tipo 4



Tipo 5



Tipo 6



Product Photos / Fotos de producto:

