- **MEMÒRIA JUSTIFICATIVA PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE CONSERVACIÓ I MANTENIMENT DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC I DEL SERVEI D'ENLLUMENAT DE NADAL AL MUNICIPI DE VILA-SACRA**

1. Objecte de la memòria

La present memòria té per objecte justificar la necessitat, idoneïtat i procediment per a la contractació del servei de conservació i manteniment de les instal·lacions de l'enllumenat públic del municipi de Vila-sacra, així com el servei d'instal·lació, manteniment i desmuntatge de l'enllumenat ornamental de Nadal.

2. Necessitat de la contractació

D'acord amb el que estableix l'article 28 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP), les entitats del sector públic han de justificar la necessitat dels contractes que projecten celebrar.

En aquest sentit, l'Ajuntament de Vila-sacra té atribuïdes, conforme a l'article 25.2 de la Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les bases del règim local, competències pròpies en matèria d'enllumenat públic, incloent la seva conservació i manteniment.

Les instal·lacions d'enllumenat públic constitueixen una infraestructura essencial per garantir:

- La seguretat viària i ciutadana.
- La prestació adequada dels serveis públics.
- L'eficiència energètica i la sostenibilitat ambiental.

Així mateix, la instal·lació temporal d'enllumenat de Nadal respon a interessos públics de caràcter cultural, social i econòmic, contribuint a la dinamització del municipi i al foment del comerç local.

Atesa la manca de mitjans personals i tècnics propis suficients per part de l'Ajuntament per dur a terme aquestes tasques de manera directa, esdevé necessari recórrer a la contractació externa especialitzada.

3. Objecte del contracte

L'objecte del contracte comprèn:

3.1. Servei de conservació i manteniment de l'enllumenat públic

- Manteniment preventiu i correctiu de totes les instal·lacions d'enllumenat públic del municipi.
- Reparació d'avaries.
- Substitució d'elements defectuosos o obsolets.
- Control i optimització del consum energètic.
- Inspeccions periòdiques i adequació a la normativa vigent.

3.2. Servei d'enllumenat de Nadal

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 1 de 33

- Subministrament i instal·lació de motius lluminosos ornamentals.
- Manteniment durant el període d'exhibició.
- Desmuntatge i retirada de les instal·lacions un cop finalitzat el període nadalenc.

4. Idoneïtat de la contractació

La contractació d'un operador econòmic especialitzat garantiza:

- L'adequada prestació del servei amb criteris de professionalitat.
- El compliment de la normativa tècnica i de seguretat aplicable (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i altra normativa sectorial).
- La incorporació de criteris d'eficiència energètica i sostenibilitat.
- La disponibilitat de mitjans tècnics i humans qualificats.

Aquesta opció es considera la més eficient i econòmicament viable, d'acord amb els principis de bona administració i gestió eficient dels recursos públics.

5. Procediment de contractació

Atesa la naturalesa del contracte com a contracte de serveis, i de conformitat amb els articles 131 i següents de la LCSP, es proposa la seva adjudicació mitjançant procediment obert, garantint:

- La lliure concurrència.
- La igualtat de tracte entre els licitadors.
- La transparència en el procediment.

Els criteris d'adjudicació hauran d'incloure aspectes econòmics i qualitatius, tals com:

- Oferta econòmica.
- Millores tècniques.
- Eficiència energètica.
- Temps de resposta en incidències.
- Qualitat dels materials i disseny en l'enllumenat nadalenc.

6. Durada del contracte

Es preveu una durada inicial del contracte de 4 anys, amb possibilitat de pròrroga, de conformitat amb el que estableix l'article 29 de la LCSP, sempre que les característiques del contracte ho permetin i es justifiqui adequadament.

7. Pressupost base de licitació

El pressupost base de licitació haurà de determinar-se d'acord amb els preus de mercat, incloent:

- Costos directes del servei.
- Costos indirectes.
- Benefici industrial.

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 2 de 33

- IVA corresponent.

8.- Quadre d’instal.lacions d’enllumenat existents

Quadre
Descripció
O-LED 30W
O-LED 40W
Y-LED 40W
C-LED 50W
D-LED 75W
M-LED 130W
Total
CU-01
Plaça Major

81

81
CU-02
C/Castelló (zona industrial)

20
6
26
CU-03
Urbanització Mas Moner
95

95
CU-04
C/Castelló (zona rentador)

1
4
21
13
39
CU-05
Montserrat Via

39

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 3 de 33

9

48
CU-06
Camí de les Vinyes
19
4

23
CU-07
Urbanització el Quintà

14
16
2

32
CU-08
Rotonda Est (zona Garcia de Pou)

26
26
CU-09
Rotonda Oest (zona Decor Mobel)

22
22
Total

114
57
88
6
50
67
392

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 4 de 33

9.- Situació i zones d'afectació

L'àmbit de les actuacions és centre al Casc urbà del Municipi de Vila-sacra i a les rotondes d'entrada est i oest al Municipi.

Aquest ambit inclou el seguent llistat de carrers, distribuits amb les seguents CUPS:

CU01- Plaça Major

- **Carrer Fages de Climent**
- **Carretera de Fortià**
- **Plaça Major**
- **Plaça Església**
- **Carrer Nord**
- **Carrer Migdia**
- **Carrer Tramuntana**
- **Carrer Vilatenim**
- **Carrer Hortes**
- **Carrer Cargola (part)**
- **Carrer Rectoria**
- **Carrer Empordà**
- **Carrer Eucaliptus**
- **Camí de Palol**
- **Carrer Marinada**

CU02- Carrer Castelló (zona industrial)

- **Carrer Castelló (del parc Sefa Arnall a la Rotonda Oest)**

CU03- Urbanització Mas Moner

- **Carrer Cap Ras**
- **Carrer Cap de Creus**
- **Carrer Cap Norfeu**
- **Plaça Sant Pere de Rodes**
- **Carrer Puig Rom**
- **Carrer Cala Montjoi**
- **Carrer Cala Joncols**
- **Carrer Falconera**
- **Carrer Castell de Quermançó**
- **Carrer Mossèn Miquel Ayats**

CU04- Carrer Castelló (zona rentador)

- **Carrer Castelló (del rentador al parc Sefa Arnall)**

CU05- Urbanització Rentador

- **Carrer Montessat Via**
- **Carrer Farmaceutic Enric Perxas**
- **Carrer Lluís Barjau**
- **Carrer Victor Masó**
- **Carrer Cargola**

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 5 de 33

- **Carrer Doctor Pagès**
- **Camí de Sant Cels**

CU06- Camí de les Vinyes

- **Carrer Industria**
- **Camí de les Vinyes**

CU07- Urbanització el Quintà

- **Carrer Figueres**
- **Passeig Carrer Castelló**
- **Parc Sefa Arnall**

CU08- Rotonda Est (zona Garcia de Pou)

- **Rotonda est de C-260**

CU09- Rotonda Oest (zona Decor Mobel)

- **Rotonda oest de C-260**

10.- CRITERIS GENERALS PEL DISSENY I INSTAL.LACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT PUBLIC

Les instal.lacions i aparells d'enllumenat s'han de dissenyar i instal.lar de manera que es previngui la contaminació lumínica i s'afavoreixi l'estalvi d'energia.

Per això els criteris generals que han de cumplir els enllumenats són:

- **La inclinació i la direcció dels llums, les característiques del tancament i la necessitat d'apantallar-los per evitar valors excessius de flux a l'hemisferi superior instal.lat, d'enllumenat o d'intrusió lumínica.**
- **El tipus de làmpades que cal utilizar o d'ús prefernet.**
- **Els sistemes de regulació de flux lluminós en horaris especials.**

Per aquesta raó cal remarcar que queden prohibits els llums que superin un 50% el flux a l'hemisferi superior i que emetin per damunt del pla horitzontal excepte elements d'especial interés històric.

També l'enllumenament de grans extensions de platja o costa excepte per raons de seguretat i els dispositius aeris de publicitat nocturna.

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 6 de 33

Nivells i característiques de la il.luminació

Els nivells permesos d'il.luminació depenen de la protección de cada zona segons el mapa de zonificació de protección del medi nocturn proposat per la Generalitat de Catalunya.

Els Ajuntaments poden establir però, els seus propis valors de flux lluminós a l'hemisferi superior instal.lats, atenent a les caracteístiques del municipi. I sempre que no es disminueixi el nivel de protecció atorgada per reglament.

Els valors més recomenables pel que fa els criteris d'enllumenat són a les taules seguents, i alguns d'ells poden ser modificats per l'Ajuntament.

1. **Percentatge màxim de flux a l'hemisferi superior instal.lat en un pàmpol de llum.**

Zones de Protecció	Valors determinats per llei %		Valors determinats per l'Ajuntament %	
	Horari de vespre	Horari de nit	Horari de vespre	Horari de nit
E1	1	1	1	1
E2	5	1	5	1
E3	15	15	15	15
E4	25	25	25	25

2. **Enllumenat perturbador màxim en il.luminació exterior de tipus viari:**

Zones de Protecció	Valors determinats per llei	Valors determinats per l'Ajuntament
	Enllumenat perturbador %	Enllumenat perturbador %
E1	10	10
E2	10	10
E3	15	15
E4	15	15

3. **Il.uminació mitjana en zones destinades al trànsit de vehícles i/o pas de vianants:**

Tipus de trànsit	Valors determinats per llei		Valors determinats per l'Ajuntament	
	Il.luminació en zona de vehícles	Il.luminació en zona de vianants	Il.luminació en zona de vehícles	Il.luminació en zona de vianants
Elevat	35	20	35	20
Moderat	25	10	25	10
Baix	15	6	15	6
Escàs	10	5	10	5

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 7 de 33

4. Intensitat lluminosa máxima emesa en àrees protegides:

Zones de Protecció	Valors determinats per llei Kcd		Valors determinats per l'Ajuntament Kcd	
	Horari de vespre	Horari de nit	Horari de vespre	Horari de nit
E2	50	0,5	50	0,5
E3	100	1	100	1
E4	100	2,5	100	2,5

5. Lluminància máxima de rètols:

Zones de Protecció	Valors determinats per llei	Valors determinats per l'Ajuntament
	Lluminància máxima cd-m2	Lluminància máxima cd-m2
E1	50	50
E2	400	400
E3	800	800
E4	1000	1000

6. Lluminància máxima de façanes i monuments:

Zones de Protecció	Valors determinats per llei cd-m2		Valors determinats per l'Ajuntament cd-m2	
	Horari de vespre	Horari de nit	Horari de vespre	Horari de nit
E1	5	0	5	0
E2	5	0	5	0
E3	10	5	10	5
E4	25	12	25	12

Elements de les instal.lacions

Els elements de l'enllumenat més importants en relació a la contaminació lluminosa que poden produir són dos: les làmpades i els pàmpols.
Les làmpades que s'han utilitzar són les de mejor efíciénda energética i de mínima emissió de flux lluminós en radiacions de longitud d'ona inferiors a 440 nanómetres. Han de ser compatibles amb les exígéncies funcionals í paisatgístiques de cada lloc.

El tipus de làmpada a utilitzar segons cada zona de protecció es defineix en la taula següent, tot i que caldrà revisar-la en funció de les noves técniques disponibles en làmpades.

Tipus de làmpades segons l'indret que están situades:

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 8 de 33

Zones de Protecció	Horari de vespre	Horari de nit
E1	VSBP/VSAP	VSBP/VSAP
E2	Preferentment VSBP/VSAP	VSBP/VSAP
E3	Preferentment VSBP/VSAP	Preferentment VSBP/VSAP
E4	Preferentment VSBP/VSAP	Preferentment VSBP/VSAP

VSBP: làmpades de vapor de sodl baixa pressió VSAP: làmpades de vapor de sed alta pressió

En els processos de renovació de la il.luminació exterior s'hauran de substituir les làmpades de vapor de mercuri per d'altres de menys impade com les de vapor de sodi í s'ha de tendir a reduir la poténcia instal.lada.

L'elecció del pàmpol dependrà directament del seu compliment dels nivells de flux emés a l'hemisferi superior i l'enlluemament pertorbador. Per això caldrà assegurar-se que compleixen aquest paràmetres segons la zona de protecció.

Caldrà tenir en compte també les característiques del projectors: el seu feix llurninós s'ha de limitar a la superfície l'angle d'enfocament corresponent a la intensitat màxima serà inferior als 65 ^{0} respecte a la vertical.
Per illuminar superfícies verticals amb projectors, aquests se situaran elevats enfocant per sota de l'horitzontal.

Sobretot, cal remarcar que la documentació fotométrica que ha de tenir un pàmpol ha de poder determinar en quina zona de protecció el podem posar.

Un darrer element a l'enllumenat és el regulador de flux. Aquest aparell ha de permetre reduir els nivells d'illuminació a les hores de baixa utilització sense afectar la seva uniformitat.

Programa de Manteniment

El programa de manteniment és necessari en la gestió de l'enllumenat públic.
Ha de contemplar la neteja deis grups ptics, el control de l'enfocament de pàmpols i projectors, la verificació d'accessoris de regulació i l'ajustament de l'horari.
També és important fer el control del consum energétic 1 preventiu de les làmpades per millorar-ne el rendiment.

Aquest programa ha de ser redactat per l'empresa de manteniment de l'enllumenat del municipi i aprovat per l'Ajuntament. S'ha de tenir en compte en el contracte de serveis de l'empresa de manteniment.

Horaris i Calendari

El reglament que desenvolupa la llei de protecció dei medi nocturn estableix una regulació horària de caràcter general:

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 9 de 33

Horari de vespre: des de la posta de sol a les 22 h UTC (23 h a l'hivern i 24 h a l'estiu)
Horari de nit: des de les 22 h a la sortida del sol.

Els ajuntaments poden establir horaris de nit més amplis al seu terme municipal. Actualment complint amb els paràmetres establerts per la llei, el funcionament de l'enllumenat està calculat amb 4300 hores anuals, que representen 11,78 h diàries.
A efectes d'aquest pla d'adequació, introduim una taula per tal que l'ajuntament pugui fer variacions.
L'enllumenat privat hauria de ser regulat tanribé en base a aquests horaris.

Periode	**Dates**	**Valors determinats per llei**		**Valors determinats per l'Ajuntament**	
		Horari de vespre	**Horari de nit**	**Horari de vespre**	**Horari de nit**
Hivern	De a	Posta de sol	22 h UTC		
Estiu	De a	22 h UTC	Sortida sol		

L'horari de vespre es pot ampliar en dates assenyalades que el municipi haurà de determinar en funció de les seves activitats. Per això caldrà omplir el quadre següent:

Períodes Especials		**Justificació**	**Valors deteminats per l'Ajuntament**	
Data Inici	**Data Final**		**Horari vespre**	**Horari nit**

11 - MAPA DE ZONIFICACIÓ

4.1- Proposta de zonificació de la Generalitat de Catalunya

La legislació estableix la divisió del territori segons el grau de protecció de la contaminació llunninosa i es classifica de la següent manera:

Zona de protecció	**Brillantor admesa**	**Correspon a:**
E1	Mínima	Àrees PEIN, protecció especial i xarxes Natura 2000
E2	Reduïda	Sòl No Urbanitzable fors d'espais d'interés natural, PEIN o xarxa Natura 2000
E3	Mitjana	Àrees que el Planejament Urbanísitc qualifica

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 10 de 33

		de sòl Urbà o Urbanitzable.
E4	Alta	Àrees de sòl urbà d'ús intensiu a la nit: activitats comercials, industrials, serveis o vials urbans principals.

El Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya ha elaborat una proposta de mapa de zonificació per a tots els termes municipals.

Cada ajuntament pot realitzar modificacions a aquest mapa en dos sentits:

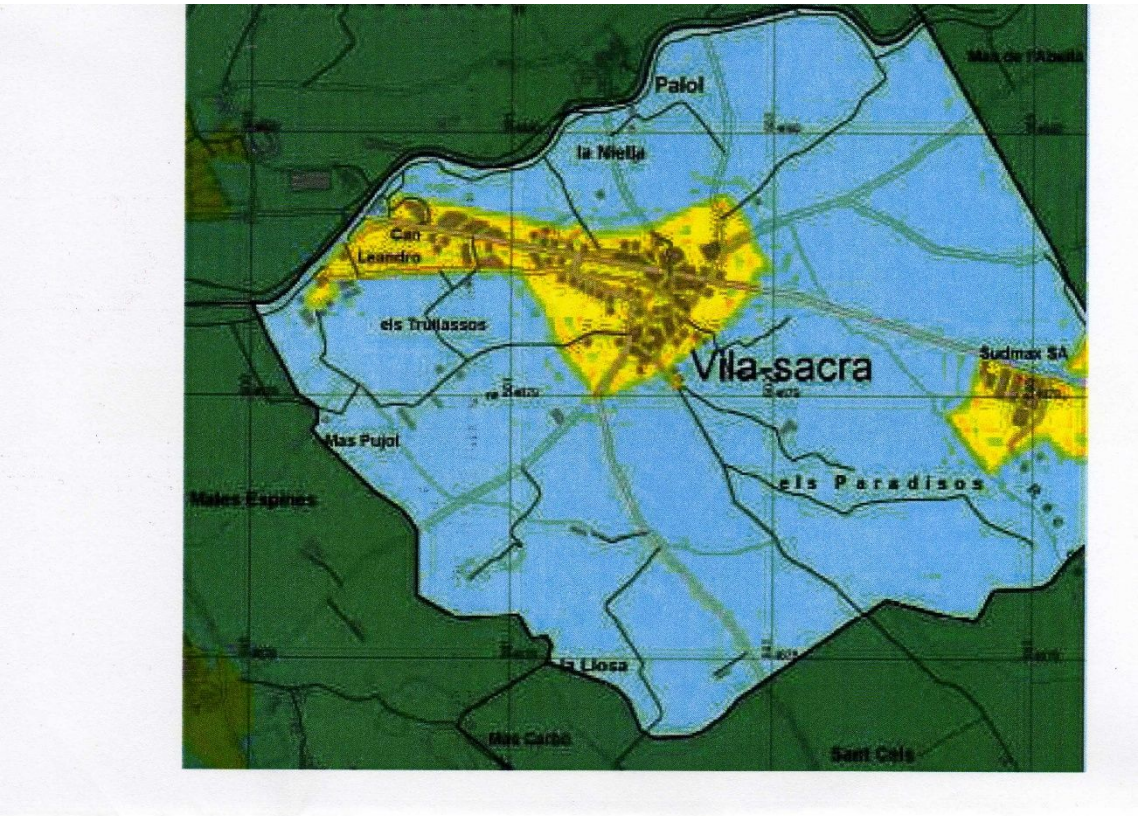
- Modificar el tipus de zona de protecció sempre que no suposi una disminució de la protecció assignacla al mapa proposat.
- Determinar les zones E4 en funció de l'activitat nocturna del municipi.

S'adjunta a continuació el plànol proposat per Departament de Medi Ambient.

En color groc sindica la zona de protecció E3 mentre que en color cian s'indica la zona de protecció E2.

Mapa de zonificació

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 11 de 33



- Propostes d'adequació de la Zonificació al Municipi

Per tal d'adequar la zonificació del terme municipal cal tenir en compte diferents aspectes:

- Tenir molta cura amb la il.luminació en sól urbà proper de zones E1, o zones aquàtiques marines o continentals.
- Tenir en compte els espais verds urbans, rieres, parcs,...
- Analitzar a consciencia les zones d'activitat nocturna i els períodes en qué podria requerir més il.luminació.

Es proposa des de l'Ajuntament que la zona corresponent al SUP 4/5/6, amb ús industrial, sigui tractada com una zona E2, atès aquests sòls urbanitzables resten sense urbanitzar.

12.- PROPOSTA DE SUBSTITUCIÓ DE LES LÀMPADES DE VSAP/VSBP I VM DE L'ENLLUMENAT PUBLIC EXISTENT PER LÀMPADES AMB TECNOLOGIA LED.

1- Antecedents.

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 12 de 33

Atès l'esmentat anteriorment, en quan a l'estat actual de les instal.lacions d'enllumenat públic existent al municipi de Vila-sacra, les propostes d'adequació del mateix, les prioritats de les actuacions i el calendari a complir establert per el Pla d'Adequació de l'Enllumenat Exterior i prevenció de la Contaminació Lluminosa.

Atès el progressiu augment del preu de l'energia elèctica, l'enllumenat públic del municipi ha esdevingut els últims anys una important despesa económica, difícil de sostener als temps actuals.

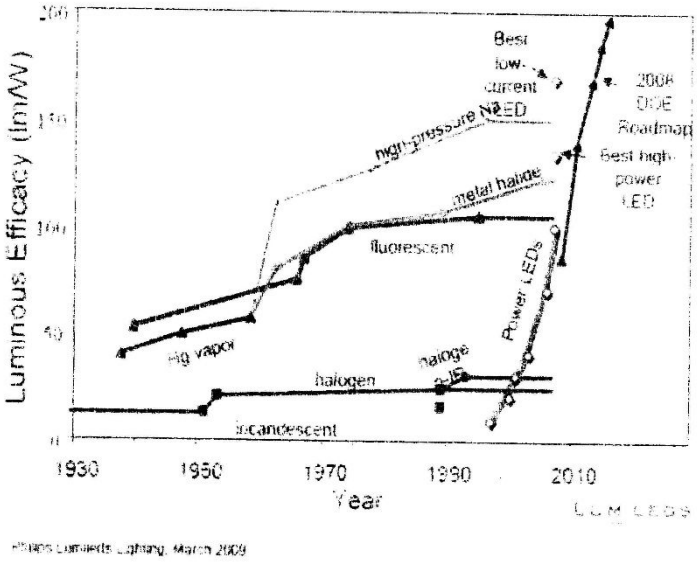
Es per això, que aquest ajuntament proposa la substitució de les làmpades de l'enllumenat públic existent, per làmpades de tecnología LED.

Avantatges de la tecnología LED

El LED és un diode semiconductor, de manera que quan una corrent eléctrica travessa un LED, aquest emet llum.
El color de la llum emesa pel LED, depèn del components utilitzats per a la seva fabricació.

La tecnología LED va apareixer als voltants dels anys 70, però fins a mitjanç dels 90 no va començar a ser representativa per aplicacions d'il.luminació.
Des de llavors la seva evolució i millora de prestacions en quan a eficiencia ha superat la majoria de tecnologies d'il.luminació existents.

En la seguent gràfica es mostra l'evolució de les seguents tecnologies d'il.luminació comparant-les per la seva eficiencia en relació entre lummens emesos i wats consumits (lm/w).



Els avantatges de la tecnología LED es poden resumir en els seguents punts:

- Baix consum electric

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 13 de 33

- Alta eficiencia energética
- Disponible en blanc i multicolor
- Bon manteniment del flux lluminós (mante el 70% de la llum inicial després de 50.000 hores de funcionament, es a dir la degradació de la lluminositat és molt baixa).
- Estalvi en manteniment gràcies a la seva llarga vida útil.
- Respectuós amb el medi ambient, ja que no conté components contaminants com el Plom o Mercuri, que d'altres tecnologies d'il.luminació si contenen.

2- Classificació dels vials segons Normativa

Classificació de les diferents zones/vies

Per determinar els nivells lumínics, agafem com a referència la Normativa Vigent, que a nivell català la marca el Decret 85/2005 de la Generalitat de Catalunya, el qual marca la seguent taula com a nivells màxim d'il.luminació mitjana per la zona.

Taula 6. Il.luminació mitjana máxima en zones destinades a trànsit de vehícles i/o al pas de vianants, expressada en lux.

Tipus de Trànsit	I.luminació en zona de vehícles	II.luminació en zona de vianants
Trànsit Elevat	35	20
Trànsit Moderat	25	10
Trànsit Baix	15	6
Trànsit Escàs	10	5

Es considera d'acord amb el Pla d'Adequació de l'Enllumenat Exterior de l'Ajuntament de Vila-sacra, que:

- Que si el volum de trànsit que circula per la via és moderat màxim 25 lux mitja
- Que si el volum de trànsit en zones residencials i urbanes és baix màxim 15 lux mitja
- Que si el volum de trànsit en zones industrials és baix màxim 10 lux mitja.

També cal tenir en compte que a nivel estatal marca el Decret 1890/2008 *"Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior"* .
Aquest real Decret ens marca els mínims d'il.luminació que ha de tenir cada zona.

Tabla 1. Classificación de la Vias

Classificación	Tipo de Via	Velocidad del trefico rodado (Km/h)
A	De alta velocidad	V>60

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 14 de 33

B	De moderada velocidad	30<v<60
C	Carriles bici	-
D	De baja velocidad	5<v<30
E	Vias peatonales	V<5

Per tant segons el Real Decret 1890/2008, classifiquem: Les rotondes com a via tipus A, el vial principal com a Via tipus B, i les zones residencials urbanes i industrials com a vies tipusD.

Clase d'enllumenat per les zones/vies Tipus A (CU08/CU09)

Tabla 2. Clases de alumbrado para vías tipo A

Situaciones de proyecto	Tipo de Vias	Clase de alumbrado
A1	Carreteras de calzadas separadas con cruces a distinto nivel y accesos controlados (autopistas y autovias) Intensidad de trafico: Alto (IMD)>25.000 Media (IMD)>15.000 y <25.000 Baja (IMD)< 15.000 Carreteras de calzada única con doble sentido de circulación y accesos limitados (vias rapidas) Intensidad de trafico: Alta (IMD) > 15.000 Media y baja (IMD) < 15.000	 ME1 ME2 ME3a ME1 ME2
A2	Carreteras interurbanas sin separación de aceras o carriles bici. Carreteras locales en zonas rurales sin via de servicio Intensidad de trafico IMD > 7.000 IMD < 7.000	 ME1/ME2 ME3a/ME4a
A3	Vias colectores i rondas de circumvalación Vias urbanas de trafico importante, rapidas radiales y de distribución urbana a distritos. Vias principales de la ciudad y travesias de poblaciones Intensidad de trafico y complejidad del trazado de la carretera IMD > 25.000 IMD> 15.000 Y < 25.000 IMD > 7.000 Y < 15.000 IMD< 7.000	 ME1 ME2 ME3b ME4a/ME4b
Para todas las situaciones de proyesto A1, A2 y A3, cuando las zonas proximas sean claras (fondos claros), todas la vias de trafico veran incrementadas sus exigencias a las de la classe de alumbrado immediatamente superior.		

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 15 de 33

Dins el tipus A, es classifica el vial com a clase de via A3· com a “Vias colectores y rondas de circumvalación”. Considerem que el trànsit és inferior a 15.000 i superior a 7.000 vehícles al dia. Es classifica la via com a clase d’enllumenat ME2

A continuació es mostren els nivells mínims que requereix la clase d’enllumenat ME2.

Tabla 6. Series ME de clase de alumbrado para viales secos tipos A y B

Clase de alumbrado	Luminancia de la superficie de la calzada en condiciones secas			Deslumbramiento perturbador	Iluminación en alrededores
	Luminancia(4) Media Lm(cd/m2)(1)	Uniformidad global Uº (minima)	Uniformidad longitudinal U (minima)	Incremento umbral TI % (2) (máxoma)	Relacion entorno SR (3) (minima)
ME1	2.00	0.40	0.70	10	0.50
ME2	1.50	0.40	0.70	10	0.50
ME3a	1.00	0.40	0.70	15	0.50
ME3b	1.00	0.40	0.60	15	0.50
ME3c	1.00	0.40	0.50	15	0.50
ME4a	0.75	0.40	0.60	15	0.50
ME4b	0.75	0.40	0.50	15	0.50
ME5	0.50	0.35	0.40	15	0.50
ME6	0.30	0.35	0.40	15	Sin requisutos

1- Los niveles de la tabla son valores minimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado, a excepción de (TI) que son valores máximos iniciales. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (Fm) elevado que dependerá de la lámpara adaptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.
2- Cuando se utilicen fuentes de luz de baja luminancia (lámparas fliorescentes y de vapor de sodio de baja presión), puede permitirse un aumento del 5% del incremento del umbral (TI).
3- La relación rntrono SR debe aplicarse en aquellas vías de trafico rodado donde no existan otras areas contiguas a la calzada que tengan sus propios requisitos. La anchura de las badas adyacentes para la relación entorno SR será igual como minimo a la de un carril de trafico, recomendándose a ser posible 5 mt de anchura.
4- Los valores de luminancia dados pueden convertirse en valores de iluminancia, multiplicando los primeros por el coeficiente R (según C.I.E.) del pavimento utizado, tomando un valor de 15 cuando este no se conozca.

En resum, el nivel d’il.luminància del vial s’ha de trovar per sobre de 1,50 cd/m2. La uniformitat global mínima ha de ser 0,40. I la il.luminació mitjana no pot superar els 30 lux.

Clase d’enllumenat per les zones/vies Tipus B (CU02/CU04)

Tabla 3. Clases de alumbrado para vías tipo B

Situaciones de	Tipo de Vias	Clase de

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 16 de 33

proyecto		alumbrado
B1	Vias urbanas secundarias de conexión a urbanas de trafico importante Vias distribuidoras locales y accesos a zonas residenciales y fincas Intensidad de trafico: IMD> 7.000 IMD< 7.000	 ME2/ME3c ME4b/ME5/ME6
B2	Carreteras locales en areas rurales Intensidad de trafico y complejidad del trazado de la carretera IMD> 7.000 IMD< 7.000	 ME2/ME3b ME4b/ME5
Para todas las situaciones de proyesto B1 y B2, cuando las zonas proximas sean claras (fondos claros), todas la vias de trafico veran incrementadas sus exigencias a las de la classe de alumbrado immediatamente superior.		

Dins el tipus B, es classifica el vial com a clase de via B1 com a "Via distribuidora local y accesos a zonas residenciales y fincas". Considerem que el trànsit és inferior a 7.000 vehícles al dia. Es classifica la via com a clase d'enllumenat ME4b

A continuació es mostren els nivells mínims que requereix la clase d'enllumenat ME4b.

Tabla 6. Series ME de clase de alumbrado para viales secos tipos A y B

Clase de alumbrado	Luminancia de la superficie de la calzada en condiciones secas			Deslumbramiento perturbador	Iluminación en alrededores
	Luminancia(4) Media Lm(cd/m2)(1)	Uniformidad global Uº (minima)	Uniformidad longitudinal U (minima)	Incremento umbral TI % (2) (máxoma)	Relacion entorno SR (3) (minima)
ME1	2.00	0.40	0.70	10	0.50
ME2	1.50	0.40	0.70	10	0.50
ME3a	1.00	0.40	0.70	15	0.50
ME3b	1.00	0.40	0.60	15	0.50
ME3c	1.00	0.40	0.50	15	0.50
ME4a	0.75	0.40	0.60	15	0.50
ME4b	0.75	0.40	0.50	15	0.50
ME5	0.50	0.35	0.40	15	0.50
ME6	0.30	0.35	0.40	15	Sin requisutos

5- Los niveles de la tabla son valores minimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado, a excepción de (TI) que son valores máximos iniciales. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (Fm) elevado que dependerá de la lámpara adaptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.
6- Cuando se utilicen fuentes de luz de baja luminancia (lámparas fliorescentes y de vapor de sodio de baja presión), puede permitirse un aumento del 5% del incremento del umbral (TI).
7- La relación rntrono SR debe aplicarse en aquellas vías de trafico rodado donde no existan otras areas contiguas a la calzada que tengan sus propios requisitos. La anchura de las badas adyacentes para la relación entorno SR será igual como minimo a la de un carril de trafico,

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 17 de 33

	recomendándose a ser posible 5 mt de anchura.
8-	Los valores de luminancia dados pueden convertirse en valores de iluminancia, multiplicando los primeros por el coeficiente R (según C.I.E.) del pavimento utizado, tomando un valor de 15 cuando este no se conozca.

En resum, el nivel d'il.luminància del vial s'ha de trovar per sobre de 0,75 cd/m2. La uniformitat global mínima ha de ser 0,40. I la il.luminació mitjana no pot superar els 25 lux.

Clase d'enllumenat per les zones/vies Tipus C i D (CU01/CU03/CU05/CU06/CU07)

Tabla 4. Clases de alumbrado para vías tipo C y D

Situaciones de proyecto	Tipo de Vias	Clase de alumbrado(*)
C1	Carriles bici independientes a lo largo de la calzada, entre ciudades en area abierta y de unión en zonas urbanas Flujo de trafico de ciclistas: Alto Normal	 S1/S2 S3/S4
D1-D2	Areas de aparcamiento en autopistas y autovias Aparcamientos en general Estaciones de autobuses Flujo de trafico 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 trafico de peatones y ciclistas Alto Normal	 CE2/S1/S2 S3/S4
(*) Para todas las situaciones de alumbrado C1-D1-D2-D3-D4,, cuando las zonas proximas sean claras (fondos claros), todas la vias de trafico veran incrementadas sus exigencias a las de la classe de alumbrado immediatamente superior.		

Es classifiquen totes aquestes zones com una via tipo D3-D4, de "Carrers residencials suburbans (centre urbà i zones residencials) i " Zones de velocitat molt limitada (Poligons industrials), amb un flux de transit normal, amb una classe d'enllumenat S3.

A continuació es mostren els nivells mínims que requereix la classe d'enllumenat S3.

Tabla 8. Series S de clase de alumbrado para vías tipos C,D y E.

Clase de alumbrado	Iluminacia horizontal en el area de la calzada	
	Iluminacia Media Em (lux)(1)	Iluminacia mínima Emin (lux (1)
S1	15	5

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 18 de 33

S2	10	3
S3	7.5	1.5
S4	5	1
1- 1.- Los niveles de la tabla son valores minimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado, a excepción de (TI) que son valores máximos iniciales. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (Fm) elevado que dependerá de la lámpara adaptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.		

En resum, el nivell d'il.luminància mitja en les zones urbanes i residencials s'ha de trobar per sobre dels 7.50 lux, i per sota dels 15 lux. I la il.luminància mínima per sobre de 1.50 lux.

En la zona industrial, la il.uminància mitjana s'ha de trobar entre 7.50 lux i 10 lux, i la il.luminància mínima ha de ser de 1.50 lux.

Quadre resum del tipus de via i clase d'enllumenat.

CUPS	Situació	Tipus de via	Classe enllumenat
CU01	Plaça Major	D3-D4	S3
CU02	Carrer Castelló (zona industrial)	B1	ME4b
CU03	Urbanització mas Moner	D3-D4	S3
CU04	Carrer Castelló (zona rentador)	B1	ME4b
CU05	Urbanització Rentador	D3-D4	S3
CU06	Camí de les Vinyes	D3-D4	S3
CU07	Urbanització El Quintà	D3-D4	S3
CU08	Rotonda Est (Garcia de Pou)	A3	ME2
CU09	Rotonda Oest (Decor mobel)	A3	ME2

13- Característiques de les Lluminàries

Des les diferents opcions amb lluminàries que ofereix el mercat, les lluminàries proposades per la l'adequació de l'enllumenat exterior, millora de leficiència energética i prevenció de la contaminació lluminosa del Municipi de Vila-sacra, són els models: O-LED, Y-LED, C-LEC, D-LED I M-LED, totes elles de la casa SACOPA-LIGHT THECNO.

Totes aquestes lluminàries están dissenyades com a alternativa o substitució directe de

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 19 de 33

lluminàries de vapor de sodi d'alta pressió, vapor de mercuri o hal.logenurs metàl.lics, que habitualment són les instal.lades en zones urbanes i residencials.

Totes aquestes lluminàries tenen una protecció IP65, per al que s'assegura un bon nivel d'estenqueitat, que evita posibles problemas d'entrada d'aigua, humitats o pols. D'aquesta manera també es minimitzen les feines de manteniment.

La lluminària està dissenyada per tenir un flux de l'hemisferi superior inferior al 1% (FHS<1%), garantint així la qualitat de vida dels habitants de la zona i el benestar que suposa disposar d'un cel fosc.

La vida útil està marcada com a B50 L70, el que significa que després de 50.000 hores de vida, la lluminària continuarà emeten un 70% de la seva llum en el momento inicial, això es tradueix en una degradació de lluminositat mínima.

A continuació es mostra una imatge de cadascuna juntament amb les característiques tècniques.

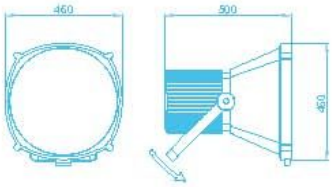
14.-Fitxes tècniques de les làmpades existents

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 20 de 33

Luminaria
Luminaire

La gran robustez de A-LED hace que esta sea la luminaria perfecta para amplias zonas exteriores donde se precise de un gran poder de iluminación. Los materiales utilizados para la fabricación de A-LED, sus características constructivas, su sistema de anclaje para la fijación de la luminaria en todo tipo de superficies, y su gran flujo luminoso, ratifican A-LED como la mejor opción para iluminar amplios espacios exteriores.

The great robustness of A-LED makes this luminaire the perfect solution for wide outdoor areas where high luminous flux is required. The materials used for the manufacturing A-LED, its constructive characteristics, its anchoring system for fixing the luminaire to all kinds of surfaces, and its great luminous flux, ratify A-LED as the best option for lighting up wide outdoor areas.



Artículo / *Article*	
8507009	Luminaria A- LED / *A- LED luminaire*

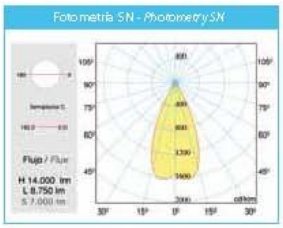
Consumo *Consumption*	Altura de montaje *Assembling height*
100 - 125 - 200 W	4 - 12 m

Voltaje *Voltage*	Frecuencia *Frequency*
220-240 V AC	50/60 Hz

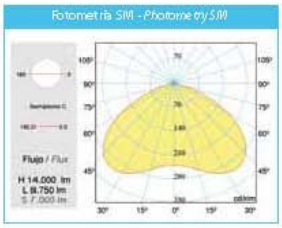
Grado de Protección *Protection level*	Peso *Weight*
IP65	17 Kg

FHS *UHF*	Vida útil *Life span*
<1%	L70 - 50.000h

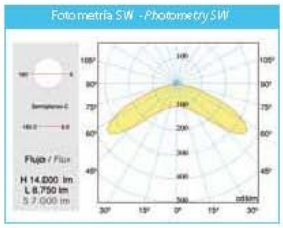
Fotometría SN - *Photometry SN*



Fotometría SWI - *Photometry SWI*



Fotometría SWI - *Photometry SWI*



Luz - *Light*		Potencia - *Power*	Fotometrías - *Photometry*		Opción - *Option*
Color	Código/*Code*		Patrón/*Pattern*	Óptica/*Optic*	
W	Blanco frío *Cool white*	H 200 W	S Simétrica *Symmetric*	N Enfocar *Narrow*	DN *Control DN DW Control*
NW	Blanco neutro *Neutral white*	L 125 W		M Medio *Medium*	
WW	Blanco cálido *Warm white*	S 100 W		W Dispersar *Wide*	
A	Ámbar *Amber*		B Asimétrica *Asymmetric*	M Medio *Medium*	
				W Dispersar *Wide*	

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 21 de 33

Luminaria
Luminaire

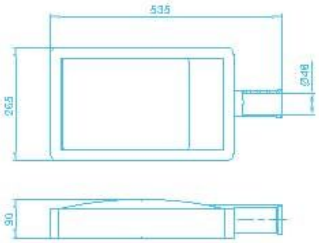
Esta luminaria está concebida para su utilización en iluminación arquitectónica para resaltar elementos de especial interés y añadir un alto valor estético a edificios, monumentos,...

Gracias a sus anclajes, podemos adaptar esta luminaria para la iluminación de túneles. La luminaria tiene capacidad para adaptarse a los exigentes parámetros de la iluminación de túneles cumpliendo con la estricta normativa vigente.

This luminaire was designed for its use in architectural lighting, for highlighting elements of particular interest and adding high a esthetic value to buildings, monuments, etc.

Thanks to their anchoring, this lighting can be adapted to the lighting of tunnels. This luminaire is adaptable to the strict parameters of tunnel lighting, complying with the strict current regulations.

Artículo / *Article*	
8507008	Luminaria C - LED / *C - LED Luminaire*



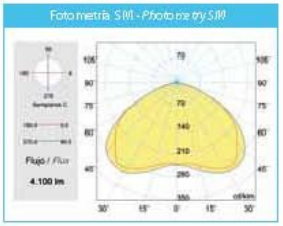
Consumo *Consumption*	Altura de montaje *Assembling height*
50 W	2 - 6 m

Voltaje *Voltage*	Frecuencia *Frequency*
220-240V AC	50/60 Hz

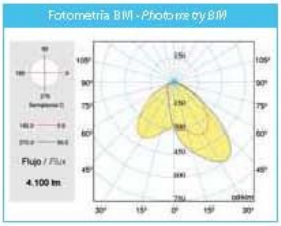
Grado de Protección *Protection level*	Peso *Weight*
IP65	6,7 Kg

FHS *UNF*	Vida útil *Life span*
<1%	L70 - 50.000h

Fotometría SM - *Photometry SM*



Fotometría BM - *Photometry BM*



Luz - *Light* | Potencia - *Power* | Fotometrías - *Photometry* | Opción - *Option*

Color Código/*Code*

- W Blanco frío *Cool white*
- NW Blanco neutro *Neutral white*
- WW Blanco cálido *Warm white*
- A Ámbar *Amber*

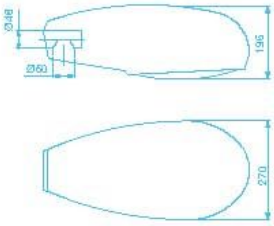
Patrón/*Pattern*	Óptica/*Optic*
S Simétrica *Symmetric*	M Medio *Medium*
	W Especial *Wide*
B Asimétrica *Asymmetric*	M Medio *Medium*
	W Especial *Wide*

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 22 de 33

Luminaria
Luminaire

D-LED es una luminaria compacta, de forma esférica y dimensiones reducidas. Estas dimensiones la hacen perfecta para su utilización en columna de 7 metros. Fabricada en fundición de aluminio, con cristal de seguridad.

D-LED is a compact luminaire, spherical in shape and small in size. Its dimensions make it the perfect choice for its use on 7 meters poles. Made in cast aluminium, with safety glass.



Artículo / *Article*

8507006	Luminaria D - LED / *D - LED Luminaire*

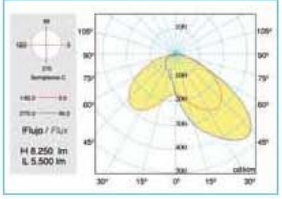
Consumo *Consumption*	Altura de montaje *Assembling height*
75 -130 W	4 - 10 m

Voltaje *Voltage*	Frecuencia *Frequency*
220-240 V AC	50/60 Hz

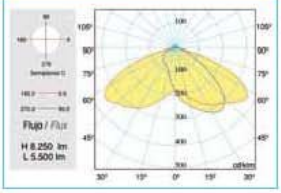
Grado de Protección *Protection level*	Peso *Weight*
IP65	10 Kg

FHS *UHF*	Vida útil *Life span*
<1%	L70 - 50.000h

Fotometría BM - *Photometry BM*



Fotometría BW - *Photometry BW*



Luz - *Light*

Color Código/Code

- W Blanco frío *Cool white*
- NW Blanco neutro *Neutral white*
- WW Blanco cálido *Warm white*
- A Ámbar *Amber*

Potencia - *Power*

- H 130 W
- L 75 W

Fotometrías - *Photometry*

Patrón/*Pattern* — Óptica/*Optic*

- S Simétrica *Symmetric* — M Medio *Medium*, W Dispersa *Wide*
- B Asimétrica *Asymmetric* — M Medio *Medium*, W Dispersa *Wide*

Opción - *Option*

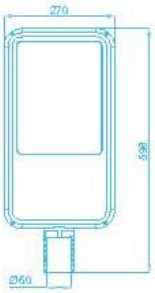
- DN Control DN *DN Control*

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 23 de 33

Luminaria
Luminaire

Luminaria de líneas rectas y diseño minimalista. Su disipador de aluminio permite a M-LED incorporar una gran cantidad de LEDs, con los que podemos conseguir unos altos niveles de iluminación sin que el LED sufra un exceso de temperatura, conservando así todos sus beneficios y vida útil. Fabricada en fundición de aluminio.

Luminaire with straight lines and minimalist in design. Its aluminium dissipator mean that a great number of LEDs can be incorporated into M-LED, consequently achieving high levels of illumination without the LED suffering high temperatures, and conserving all its benefits and life span. Manufactured in cast aluminium.



Consumo *Consumption*	Altura de montaje *Assembling height*
75 - 130 W	4 - 10 m

Voltaje *Voltage*	Frecuencia *Frequency*
220-240 V AC	50/60 Hz

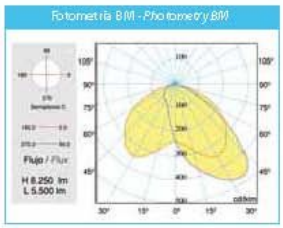
Grado de Protección *Protection level*	Peso *Weight*
IP65	10 Kg

FHS *UHF*	Vida útil *Life span*
<1%	L70 - 50.000h

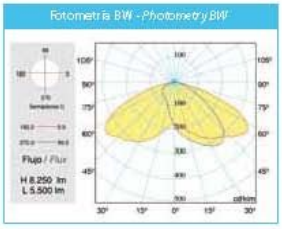
Artículo / *Article*

8507007	LuminariaM - LED / *M - LED Luminaire*

Fotometría BM - *Photometry BM*



Fotometría BW - *Photometry BW*



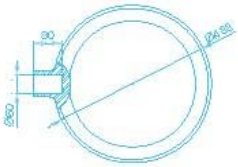
Luz - *Light*	Potencia - *Power*	Fotometrías - *Photometry*		Opción - *Option*
Color Código/*Code*		Patrón/*Pattern*	Óptica/*Optic*	
W Blanco frío *Cool white*	H 130 W	S Simétrica *Symmetric*	M Medio *Medium*	DN Control DN *DN Control*
NW Blanco neutro *Neutral white*	L 75 W		W Dispersa *Wide*	
WW Blanco cálido *Warm white*		BA Simétrica *Asymmetric*	M Medio *Medium*	
A Ámbar *Amber*			W Dispersa *Wide*	

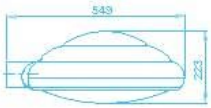
Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 24 de 33

Luminaria
Luminaire

Con un diseño muy compacto y una estética novedosa, O-LED es la luminaria ideal para zonas residenciales.
Fabricada en fundición de aluminio.

Compact design with a very modern appearance, O-LED is the ideal luminaire for residential areas. Made of cast aluminium.





Artículo / *Article*

8507001	Luminaria O-LED / *O-LED Luminaire*

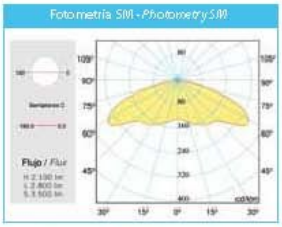
Consumo *Consumption*	Altura de montaje *Assembling height*
30 - 40 - 50 W	2 - 6 m

Voltaje *Voltage*	Frecuencia *Frequency*
220-240 V AC	50/60 Hz

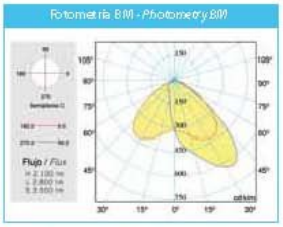
Grado de Protección *Protection level*	Peso *Weight*
IP65	9,5 Kg

FHS *UHF*	Vida útil *Life span*
<1%	L70 - 50.000h

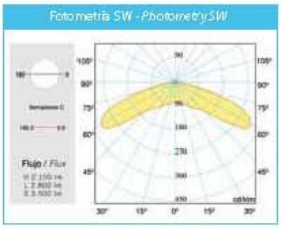
Fotometría SM - *Photometry SM*



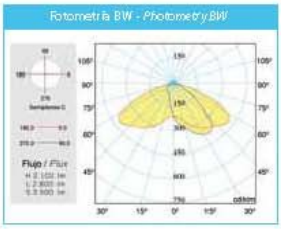
Fotometría BM - *Photometry BM*



Fotometría SW - *Photometry SW*



Fotometría BW - *Photometry BW*



Luz - *Light*

Color Código/*Code*

- W Blanco frío *Cool white*
- NW Blanco neutro *Neutral white*
- WW Blanco cálido *Warm white*
- A Ámbar *Amber*

Potencia - *Power*

- H 50W
- L 40W
- S 20W

Fotometrías - *Photometry*

Patrón/*Pattern*	Óptica/*Optic*
S Simétrica *Symmetric*	M Medio *Medium*
	W Dispersa *Wide*
B Asimétrica *Asymmetric*	M Medio *Medium*
	W Dispersa *Wide*

Opción - *Option*

- DN *Control DN DN Control*

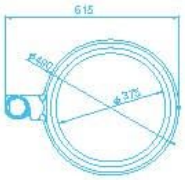
Plaça de l'Abadia, 1 - 17485 VILA-SACRA Tel.: 972 50 75 23 Fax: 972 51 18 62 e-mail: info@vila-sacra.cat http://www.vila-sacra.cat

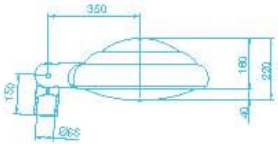
Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 25 de 33

Luminaria
Luminaire

P-LED es la luminaria ideal para zonas residenciales. Fabricada en fundición de aluminio.

P-LED is the ideal luminaire for residential areas. Made of cast aluminium.





Articulo / *Article*

8507010	Luminaria P-LED / *P-LED Luminaire*

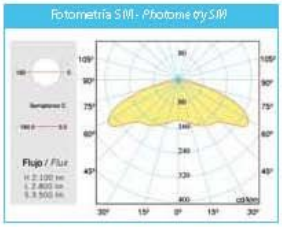
Consumo *Consumption*	Altura de montaje *Assembling height*
30 - 40 - 50W	2 - 6 m

Voltaje *Voltage*	Frecuencia *Frequency*
220-240 V AC	50/60 Hz

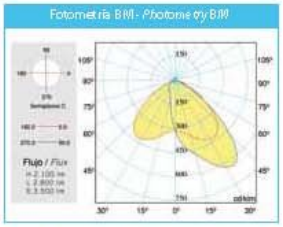
Grado de Protección *Protection level*	Peso *Weight*
IP65	9,5 Kg

FHS *UHF*	Vida útil *Life span*
<1%	L70 - 50.000h

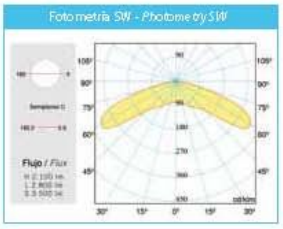
Fotometría SM - *Photometry SM*



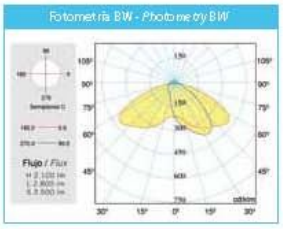
Fotometría BM - *Photometry BM*



Fotometría SW - *Photometry SW*



Fotometría BW - *Photometry BW*



Luz - *Light*

Color Código/*Code*

- W Blanco frío *Cool white*
- NW Blanco neutro *Neutral white*
- WW Blanco cálido *Warm white*
- A Ámbar *Amber*

Potencia - *Power*

- H 50W
- L 40W
- S 20W

Fotometrías - *Photometry*

Patrón/*Pattern* — Óptica/*Optic*

- S Simétrica *Symmetric* — M Medio *Medium*; W Disperso *Wide*
- B Asimétrica *Asymmetric* — M Medio *Medium*; W Disperso *Wide*

Opción - *Option*

- DN Control DN *DN Control*

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 26 de 33

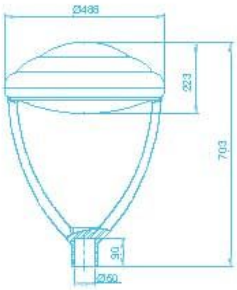
Luminaria
Luminaire

Luminaria fabricada en fundición de aluminio. Y-LED es ideal para iluminar espacios comunitarios, paseos o jardines públicos. Un diseño tradicional adaptado a la más nueva tecnología.

Luminaire made of cast aluminium. Y-LED is ideal for lighting communal areas, such as public passages and gardens. A traditional design adapted to the latest technology.

Artículo / *Article*

8507002	Luminaria Y-LED / *Y-LED Luminaire*



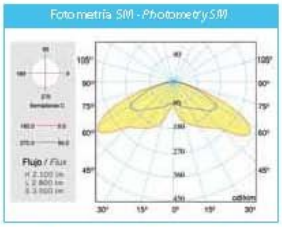
Consumo *Consumption*	Altura de montaje *Assembling height*
30 - 40 - 50 W	2 - 6 m

Voltaje *Voltage*	Frecuencia *Frequency*
220-240 V AC	50/60 Hz

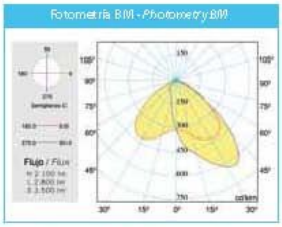
Grado de Protección *Protection level*	Peso *Weight*
IP65	12 Kg

FHS *UHF*	Vida útil *Life span*
<1%	L70 - 50.000h

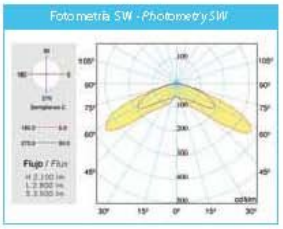
Fotometría SM - *Photometry SM*



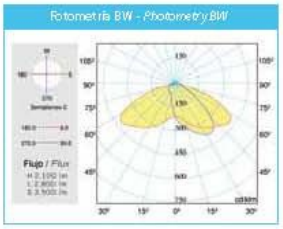
Fotometría BM - *Photometry BM*



Fotometría SW - *Photometry SW*



Fotometría BW - *Photometry BW*



Luz - *Light*

Color Código/*Code*

- W Blanco frío *Cool white*
- NW Blanco neutro *Neutral white*
- WW Blanco cálido *Warm white*
- A Ámbar *Amber*

Potencia - *Power*

- H 50 W
- L 40 W
- S 30 W

Fotometrías - *Photometry*

Patrón/*Pattern*

- S Simétrica *Symmetric*
- B Asimétrica *Asymmetric*

Óptica/*Optic*

- M Medio *Medium*
- W Dispersa *Wide*

Opción - *Option*

- DN Control DN *DN Control*

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 27 de 33

15- ESTUDI LUMÍNIC DE LES DIFERENTS CUPS, EN FUNCIÓ DEL TIPUS DE VIA I LA CLASSE D'ENLLUMENAT.

1- Estudi lumínic de la CUP CU01 (Plaça Major)

En la seguent taula hi ha el resum de la instal.lació en lluminàries LED.

Núm Unitats	Lluminària LED	Potència Lluminària
81	LT8507001NWBW O-URBAN	40 W

La potencia instal.lada total seria de 2,84 Kw, el que suposa una reducció del 65% de la potencia instal.lada actualment.

En l'annex CU01-CU07, es poden veure en detall tots els resultats de la simulació, on es mostren els nivells d'il.luminació complint tant amb el Decret de la Generalitat de Catalunya 82/2005, de 3 de Maig pel qual s'aprova el Reglament de desplegament de la Llei 6/2001 de 31 de Maig, d'Ordenació Ambiental de l'enllumenament per la Protecció del medi Nocturn, com el real Decret 1890/2008 de Reglamento de eficiencia energética en instal.laciones de alumbrado exterior.

2.-Estudi lumínic de la CUP CU02 (Carrer Castelló Zona Industrial)

En la seguent taula hi ha el resum de la instal.lació en lluminàries LED.

Núm Unitats	Lluminària LED	Potència Lluminària
20	LT8507006NWLBW D-ROAD	75 W
6	LT8507006NWHBM D-ROAD	130W

La potencia instal.lada total seria de 2,28 Kw, el que suposa una reducció del 45% de la potencia instal.lada actualment.

Cal comentar que es passa de 21 punts de llum a 26, atès la lluminària existent, CU02-001, de VSAP de 600 w, será substituida per 6 de D-LED de 130 W cadascuna.

En l'annex CU02, es poden veure en detall tots els resultats de la simulació, on es mostren els nivells d'il.luminació complint tant amb el Decret de la Generalitat de Catalunya 82/2005, de 3 de Maig pel qual s'aprova el Reglament de desplegament de la Llei 6/2001 de 31 de Maig, d'Ordenació Ambiental de l'enllumenament per la Protecció del medi Nocturn, com el real Decret 1890/2008 de Reglamento de eficiencia energética en instal.laciones de alumbrado exterior.

3- Estudi lumínic de la CUP CU03 (Urbanització Mas Moner)

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 28 de 33

En la seguent taula hi ha el resum de la instal.lació en lluminàries LED.

Núm Unitats	Lluminària LED	Potència Lluminària
95	LT8507001NWBW30 O-URBAN	30 W

La potencia instal.lada total seria de 2,85 Kw, el que suposa una reducció del 58% de la potencia instal.lada actualment.
En l'annex CU03, es poden veure en detall tots els resultats de la simulació, on es mostren els nivells d'il.luminació complint tant amb el Decret de la Generalitat de Catalunya 82/2005, de 3 de Maig pel qual s'aprova el Reglament de desplegament de la Llei 6/2001 de 31 de Maig, d'Ordenació Ambiental de l'enllumenament per la Protecció del medi Nocturn, com el real Decret 1890/2008 de Reglamento de eficiencia energética en instal.laciones de alumbrado exterior.

4- Estudi lumínic de la CUP CU04 (Carrer Castelló zona rentador)

En la seguent taula hi ha el resum de la instal.lació en lluminàries LED.

Núm Unitats	Lluminària LED	Potència Lluminària
1	LT8507002NWSM Y-URBAN	40 W
13	LT8507006NWHBM D-ROAD	130 W
21	LT8507006NWLBW D-ROAD	75 W
4	LT8507008NWLBM C-flood-lighthing	50 w

La potencia instal.lada total seria de 3,51 Kw, el que suposa una reducció del 62% de la potencia instal.lada actualment.

Cal comentar que es passa de 37 punts de llum a 39, atès les dues lluminàries existents, CU04-036 i CU04-037, de HM de 300 w cadascuna, cada unitat será substituida per dues de C-LED de 50 W cadascuna.

En l'annex CU04, es poden veure en detall tots els resultats de la simulació, on es mostren els nivells d'il.luminació complint tant amb el Decret de la Generalitat de Catalunya 82/2005, de 3 de Maig pel qual s'aprova el Reglament de desplegament de la Llei 6/2001 de 31 de Maig, d'Ordenació Ambiental de l'enllumenament per la Protecció del medi Nocturn, com el real Decret 1890/2008 de Reglamento de eficiencia energética en instal.laciones de alumbrado exterior.

5- Estudi lumínic de la CUP CU05 (Urbanització Rentador)

En la seguent taula hi ha el resum de la instal.lació en lluminàries LED.

Núm Unitats	Lluminària LED	Potència Lluminària
39	LT8507001NWBW O-URBAN	40 W
9	LT8507006NWLBW D-ROAD	75 W

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 29 de 33

La potencia instal.lada total seria de 2,24 Kw, el que suposa una reducció del 69% de la potencia instal.lada actualment.

En l'annex CU05, es poden veure en detall tots els resultats de la simulació, on es mostren els nivells d'il.luminació complint tant amb el Decret de la Generalitat de Catalunya 82/2005, de 3 de Maig pel qual s'aprova el Reglament de desplegament de la Llei 6/2001 de 31 de Maig, d'Ordenació Ambiental de l'enllumenament per la Protecció del medi Nocturn, com el real Decret 1890/2008 de Reglamento de eficiencia energética en instal.laciones de alumbrado exterior.

6- Estudi lumínic de la CUP CU06 (Camí De les Vinyes)

En la seguent taula hi ha el resum de la instal.lació en lluminàries LED.

Núm Unitats	Lluminària LED	Potència Lluminària
19	LT8507001NWBW30W O-URBAN	30 W
4	LT8507001NWLBW O-URBAN	40 W

La potencia instal.lada total seria de 0,73 Kw, el que suposa una reducció del 77% de la potencia instal.lada actualment.

En l'annex CU06, es poden veure en detall tots els resultats de la simulació, on es mostren els nivells d'il.luminació complint tant amb el Decret de la Generalitat de Catalunya 82/2005, de 3 de Maig pel qual s'aprova el Reglament de desplegament de la Llei 6/2001 de 31 de Maig, d'Ordenació Ambiental de l'enllumenament per la Protecció del medi Nocturn, com el real Decret 1890/2008 de Reglamento de eficiencia energética en instal.laciones de alumbrado exterior.

7- Estudi lumínic de la CUP CU07 (Urbanització El Quintà)

En la seguent taula hi ha el resum de la instal.lació en lluminàries LED.

Núm Unitats	Lluminària LED	Potència Lluminària
14	LT8507001NWBW O-URBAN	40 W
12	LT8507002NWBW Y-URBAN	40 W
4	LT8507002NWSM Y-URBAN	40 W
2	LT8507008NWLBM C-Flood-Lighing	50 W

La potencia instal.lada total seria de 1,30 Kw, el que suposa una reducció del 46% de la potencia instal.lada actualment.

Cal comentar que es passa de 31 punts de llum a 32, atès la dues lluminària existents, CU01/CU07-238 , de HM de 300 w, será substituida per dues de C-LED de 50 W cadascuna.

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 30 de 33

En l'annex CU01-CU07, es poden veure en detall tots els resultats de la simulació, on es mostren els nivells d'il.luminació complint tant amb el Decret de la Generalitat de Catalunya 82/2005, de 3 de Maig pel qual s'aprova el Reglament de desplegament de la Llei 6/2001 de 31 de Maig, d'Ordenació Ambiental de l'enllumenament per la Protecció del medi Nocturn, com el real Decret 1890/2008 de Reglamento de eficiencia energética en instal.laciones de alumbrado exterior.

8- Estudi lumínic de la CUP CU08 Rotonda Est (Zona Garcia de Pou)

En la seguent taula hi ha el resum de la proposta d'instal.lació en lluminàries LED.

Núm Unitats	Lluminària LED	Potència Lluminària
26	LT8507007NWHBW M-ROAD	130 W

La potencia instal.lada total seria de 3,38 Kw, el que suposa una reducció del 48% de la potencia instal.lada actualment.

En l'annex CU08, es poden veure en detall tots els resultats de la simulació, on es mostren els nivells d'il.luminació complint tant amb el Decret de la Generalitat de Catalunya 82/2005, de 3 de Maig pel qual s'aprova el Reglament de desplegament de la Llei 6/2001 de 31 de Maig, d'Ordenació Ambiental de l'enllumenament per la Protecció del medi Nocturn, com el real Decret 1890/2008 de Reglamento de eficiencia energética en instal.laciones de alumbrado exterior.

9- Estudi lumínic de la CUP CU09 Rotonda Oest (Zona Decor Mobel)

En la seguent taula hi ha el resum de la instal.lació en lluminàries LED.

Núm Unitats	Lluminària LED	Potència Lluminària
22	LT8507007NWHBW M-ROAD	130 W

La potencia instal.lada total seria de 2,86 Kw, el que suposa una reducció del 48% de la potencia instal.lada actualment.

En l'annex CU09, es poden veure en detall tots els resultats de la simulació, on es mostren els nivells d'il.luminació complint tant amb el Decret de la Generalitat de Catalunya 82/2005, de 3 de Maig pel qual s'aprova el Reglament de desplegament de la Llei 6/2001 de 31 de Maig, d'Ordenació Ambiental de l'enllumenament per la Protecció del medi Nocturn, com el real Decret 1890/2008 de Reglamento de eficiencia energética en instal.laciones de alumbrado exterior.

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 31 de 33

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 32 de 33

Codi Validació: 4MM2T7Q6DPJ733M6FS2AR5QM7
Verificació: https://vila-sacra.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 33 de 33