

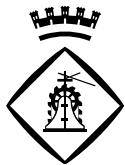
**MEMÒRIA TÈCNICA PER CONVOCATÒRIA DE SUBVENCIONS
PER A LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA I ACCIÓ CLIMÀTICA, EN
RÈGIM DE CONCURRÈNCIA COMPETITIVA, PER A L'EXERCICI
2022**



Actuació: Substitució de lluminàries de descàrrega de vapor de sodi d'alta pressió (VSAP) d'enllumenat públic, per d'altres més eficients energèticament de tipologia led als següents carrers:

- **Plaça Sant Josep, Carrers Parc, Primer de Maig, Saragossa, Reis Catòlics, Guillem de Moragues, Bisbe Berenguer i Prats, Joan d'Àustria i Cervantes**

SERVEIS TÈCNICS
AJUNTAMENT DE LA SÈNIA
ALBERT BEL ESTELLER
MAIG 2022



INTRODUCCIÓ	3
DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ A REALITZAR	3
LLUMINÀRIES EXISTENTS I PROPOSADES :	7
POTÈNCIA INSTAL·LACIÓ EXISTENT :	8
POTÈNCIA INSTAL·LACIÓ PROJECTADA :	9
REDUCCIÓ DE POTÈNCIA INSTAL·LADA AMB L'ACTUACIÓ:	10
ESTALVI D'EMISSIONS AMB L'ACTUACIÓ:	10
JUSTIFICACIÓ DELS ESTALVIS ACONSEGUITS AMB L'ACTUACIÓ I PERÍODE DE RETORN DE LA INVERSIÓ	11
INSTRUMENT DE PLANIFICACIÓ	12
PRESSUPOST AMB PREUS DESCOMPOSATS	13
REPORTATGE FOTOGRÀFIC DE L'ESTAT ACTUAL DE L'EQUIPAMENT	14
PLÀNOLS	19
FITXES TÈCNIQUES DE LES LLUMINÀRIES	20



Ajuntament de la Sénia

INTRODUCCIÓ

La Sénia, és un municipi de 5.654 habitants, de la comarca del Montsià, que es troba adherit al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses des de fa un temps, una iniciativa de la Comissió Europea orientada a les autoritats locals per treballar en la lluita contra el canvi climàtic.

L'objectiu a nivell municipal des de fa molts anys, sempre ha estat el foment de l'estalvi i l'eficiència energètica, i amb la convocatòria d'aquestes subvencions és té la possibilitat d'implantar una de les mesures recollides al Pla d'Acció d'energies sostenibles (PAES) redactat a principis de l'any 2017.

DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ A REALITZAR

Un cop revisades les bases de la subvenció i les accions determinades al PAES de la Sénia, es creu que l'actuació que ens aportarà un major estalvi energètic i millorarà en major mesura l'eficiència energètica de les instal·lacions, serà la **substitució de les làmpades d'enllumenat existents de descàrrega, per d'altres més eficients de tipologia LED.**

Aquesta acció es troba determinada al PAES d'aquest ajuntament en número d'expedient SAM-MST/exp.8004330008-2015-0009344 i aprovat per Ple en data 24 de març de 2017.

Línia Estratègica: Eficiència Energètica

Codi: A21/B21/13 - Substitució de les làmpades de l'enllumenat per altres de més eficients led.

Mecanisme d'acció: Enllumenat Públic **Al específica:** Eficiència energètica

MA específic: Gestió Energètica

Indicadors de seguiment: Consum final d'energia de l'ajuntament

Termini d'amortització inversió: < 3 anys (2,97 anys)

Per aquest motiu, en aquest document es mirarà de justificar la substitució de les lluminàries de VSAP de 100 i 150 W que es troben actualment instal·lades als carrers on es pretenen actuar, per nous punts de llum LED de potència molt inferior i major rendiment luminotècnic. Els carrers de la Urbanització on es pretén actuar són:

- Plaça Sant Josep
- Carrer Parc
- Carrer Primer de Maig
- Carrer Saragossa
- Carrer Reis Catòlics
- Carrer Guillem de Moragues
- Carrer Bisbe Berenguer i Prats



Ajuntament de la Sénia

- Carrer Joan d'Àustria
- Carrer Cervantes

Al llarg dels últims anys, l'Ajuntament de la Sénia ja s'ha aconseguit a diverses convocatòries per a la implantació dels PAES. I s'ha aprofitat per substituir lluminàries amb làmpades de descàrrega (VSAP) per d'altres de tipologia led més eficients energèticament i amb una potència instal·lada molt inferior.

Les actuacions portades a terme en els últims anys aprofitant les subvencions del PAES han estat la substitució de l'enllumenat al Carrer Barcelona a l'any 2017, i al Carrer València i a l'Avinguda País Valencià a l'any 2019.

Amb aquestes actuacions s'ha aconseguit reduir de forma considerable la potència instal·lada i consegüentment el consum energètic. I a la vegada s'han millorat notablement els nivells luminotècnics dels vials (nivells d'il·luminació i uniformitats).

Per tal de continuar amb l'actuació de millora de l'enllumenat de la població, la zona on es vol actuar aquest 2022 és a una zona que ha quedat entre el nucli històric i el Carrer Pelai, que és l'últim carrer de l'actuació que es va portar a terme l'any passat de substitució de lluminàries de vapor de sodi d'alta pressió per lluminàries led.

Aquesta zona on es pretén actuar està formada per carrers on hi ha una notable activitat comercial i consegüentment hi ha una considerable circulació de vianants com la Plaça Sant Josep, Carrer Parc, Carrer Saragossa, Carrer Reis Catòlics, i Carrer Primer de Maig i d'altres carrers més petits i en menys activitat com Carrer Cervantes, Carrer Bisbe Berenguer i Prats, Carrer Guillem de Moragues i Carrer Joan d'Àustria.

El motiu pel qual s'actua en aquesta zona és: per un costat perquè les lluminàries han complert amb l'escrèix el termini d'amortització, atès que fa 15 anys que es troben instal·lades, i a més a més és una zona que s'ha quedat entremig de dues zones on ja es troben instal·lades lluminàries de tipologia led, com el nucli històric i la zona del Carrer Sant Miquel i el primer tram del Carrer Parc fins a la Plaça Sant Josep. D'aquesta manera anirem completant zones contínues amb enllumenat de la mateixa tipologia led.

Aquest fet, conjuntament amb que l'enllumenat existent en aquestes zones és de potència elevada i amb un rendiment luminotècnic molt millorable, amb l'actuació s'aconseguirà estalvis importants per un costat i notables millores en uniformitats i nivells d'il·luminació per l'altre.

Tal com es pot comprovar en els plànols adjunts i d'acord amb el que s'ha avançat anteriorment, la zona on es pretén actuar consta de diversos carrers amb distribucions i tipologies d'enllumenat diverses depenen del carrer.

Seguidament es passa a detallar l'enllumenat existent amb la seva distribució que es disposa en cada vial o zona:

- Plaça Sant Josep
 - o Distribució bilateral en portell
 - o Interdistància = 17 m
 - o Braç en façana a 6 metres d'alçada
 - o Lluminaia instal·lada: STR-154CC de Carandini de 150 W de VSAP



Ajuntament de la Sénia

- Carrer Parc
 - o Distribució bilateral en portell
 - o Interdistància = 40 m
 - o Braç en façana a 6 metres d'alçada
 - o Luminària instal·lada: STR-154CC de Carandini de 150 W de VSAP
- Carrer Primer de Maig
 - o Distribució bilateral en portell
 - o Interdistància = 40 m
 - o Braç en façana a 6 metres d'alçada
 - o Luminària instal·lada: STR-154CC de Carandini de 150 W de VSAP
- Carrer Saragossa
 - o Distribució bilateral en portell
 - o Interdistància = 40 m
 - o Braç en façana a 7 metres d'alçada
 - o Luminària instal·lada: STR-154CC de Carandini de 150 W de VSAP
- Carrer Reis Catòlics
 - o Distribució bilateral en portell
 - o Interdistància = 35 m
 - o Braç en façana a 6 metres d'alçada
 - o Luminària instal·lada: STR-154CC de Carandini de 100 W de VSAP
- Carrer Guillem de Moragues
 - o Distribució bilateral en portell
 - o Interdistància = 35 m
 - o Braç en façana a 6 metres d'alçada
 - o Luminària instal·lada: STR-154CC de Carandini de 100 W de VSAP
- Carrer Bisbe Berenguer i Prats
 - o Distribució bilateral en portell
 - o Interdistància = 40 m
 - o Braç en façana a 6 metres d'alçada
 - o Luminària instal·lada: STR-154CC de Carandini de 100 W de VSAP
- Carrer Joan d'Àustria
 - o Distribució bilateral en portell
 - o Interdistància = 40 m
 - o Braç en façana a 6 metres d'alçada
 - o Luminària instal·lada: STR-154CC de Carandini de 100 W de VSAP
- Carrer Cervantes
 - o Distribució bilateral en portell
 - o Interdistància = 30 m
 - o Braç en façana a 6 metres d'alçada
 - o Luminària instal·lada: STR-154CC de Carandini de 100 W de VSAP

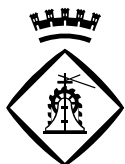


Ajuntament de la Sénia

A continuació es passa a detallar l'actuació que es vol portar a terme aprofitant aquesta subvenció:

- Substituir 33 lluminàries actualment instal·lades de STR-154CC de 150W de VSAP als diferents carrers a actuar per lluminàries VMX LED de 54 W, 6477 lm i 3000K de temperatura de color de Carandini o similar.
 - Plaça Sant Josep (1 unitat)
 - Carrer Parc (7 unitats)
 - Carrer Primer de Maig (6 unitats)
 - Carrer Saragossa (19 unitats)

- Substituir 21 lluminàries actualment instal·lades de STR-154CC de 100W de VSAP als diferents carrers a actuar per lluminàries VEKA (VKA.1.S.CC) LED de 45,5 W, 5708 lm i 3000 K de temperatura de color la marca Carandini o similar.
 - Carrer Reis Catòlics (8 unitats)
 - Carrer Guillem de Moragues (4 unitats)
 - Carrer Bisbe Berenguer i Prats (4 unitats)
 - Carrer Joan d'Àustria (3 unitats)
 - Carrer Cervantes (2 unitats)



Luminàries existents i proposades :



STR-154/CC 150 W de Carandini



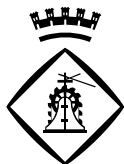
VMAX LED de 54 W Carandini



STR-154/CC 100W de Carandini



VEKA S LED 45,5 W de Carandini

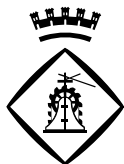


Potència instal·lació existent :

POTÈNCIA INSTAL·LADA EXISTENT								
Marca	Model	Tipus	Potència ut. (W)	Potència reactància (W)	Tª color	Flux lluminós (lm)	Unitats	Potència total (W)
Carandini	STR-154/CC	VSAP	150	27	2100 K	15000	33	5841
Carandini	STR-154/CC	VSAP	100	22	2100 K	10000	21	2562
							Total	8403

Tal com es pot observar, per tal d'analitzar d'una manera més detallada els consums que actualment te la instal·lació, i per tal d'ajustar al màxim quin serà el termini de retorn de la inversió d'acord amb la mateixa, també s'han tingut en compte **les potències de les reactàncies de les diferents lluminàries**.

Conseqüentment, i després d'haver-ho consultat al fabricant, les potències dels balasts utilitzats en aquestes lluminàries són **27 W més en les lluminàries de 150W VSAP i 22W en les lluminàries de 100W VSAP**.

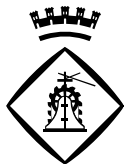


Potència instal·lació projectada :

POTÈNCIA PROJECTADA							
Marca	Model	Tipus	Potència ut. (W)	Tª color	Flux lluminós (lm)	Unitats	Potència total (W)
Carandini	VMX 54W	LED	54	3000 K	6477	33	1782
Carandini	VKA.1.SCC 45,5 W	LED	45,5	3000 K	5708	21	955,5
						Total	2737,5

Seguint amb el nivell de detall del punt anterior, també s'ha consultat amb el fabricant sobre la potència definitiva de les lluminàries LED i si s'havia de considerar un sobre consum en la lluminària led.

En aquest cas, l'empresa Carandini ens ha informat que les potències que s'han determinat en aquest taula són potències totals i definitives i no s'ha de tenir en compte cap tipus de sobre consum procedent de la pròpia lluminària.



Reducció de potència instal·lada amb l'actuació:

Tal com es pot observar en la taula resum, la reducció de la potència instal·lada que es preveu en l'actuació es de 5,67 kW.

	Potència total (W)
Instal·lació actual	8403,00
Instal·lació projectada	2737,50
Reducció de potència	5665,50

Tot i això, tal com es podrà comprovar en el següent apartat, les lluminàries led a instal·lar disposaran d'una regulació de flux que reduirà el consum en un 28 % més de forma addicional. La regulació establerta serà d'una reducció d'un 10% cada hora fins arribar a la quarta hora a un 60%. Aquesta reducció del 60% es mantindrà la resta de la nit fins a l'hora de l'apagada.

Conseqüentment la **reducció de potència que s'aconseguirà amb la actuació arribarà a 5,67 kW de potència i un estalvi en el consum de 27.419,62 kWh.** (Aquestes dades es passen a justificar al següent punt de justificació dels estalvis aconseguits amb l'actuació)

Estalvi d'emissions amb l'actuació:

Pel que fa als estalvis d'emissions aconseguits amb l'actuació seguidament es passen a detallar el càlculs efectuats amb diferents unitats de mesura.

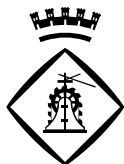
ESTALVI EMISSIONS	
Estalvi energètic anual (kWh)	27419,62
Estalvi anual recursos naturals (TEP)	2,36
Estalvi emissions CO2/any (47 kg x 100kW/t)	12,89
Estalvi emissions kgCO2/any (kgCO2)	12887,22

Pel que fa al Rati E que ens determina l'estalvi energètic

E = Estalvi emissions kgCo2/any / Inversió amb IVA inclòs

En el nostre cas: $E = 12.887,22 / 20.360,02 = 0,63$

Rati E = (Estalvi emissions kgCo2/any) / Inversió → E = 0,63



Justificació dels estalvis aconseguits amb l'actuació i període de retorn de la inversió

INSTAL·LACIÓ EXISTENT		
Pot instal·lació actual (W)	Hores funcionament (h)	Consum 100% funcionament (kWh)
8403	4263	35822

INSTAL·LACIÓ PROJECTADA			
Pot instal·lació projectada VMAX (W)	Hores funcionament (h)	Consum 100% funcionament (kWh)	Consum amb reducció regulació driver VMX (28% menys) (kWh)
2738	4263	11669,96	8402,37

ESTALVIS ACONSEGUITS EN L'ACTUACIÓ					
Estalvi consum (kWh)	Reducció de potència (kW)	€/kWh	Estalvi consum (€)	Inversió total	Termini previst de retorn de la inversió
27419,62	6,43	0,25	6.854,90 €	20.360,02 €	2,97



Ajuntament de la Sénia

Per tal de comptabilitzar la potència instal·lada i consum previst de la instal·lació projectada, s'ha tingut en compte que les lluminàries LED disposaran d'una **regulació del flux lluminós programada de fàbrica**. Aquesta regulació consistirà en la reducció d'un 10 % cada hora des de l'encesa i fins a la quarta hora, i on funcionaran a un 60% des de la quarta hora fins a l'apagada. Amb aquesta reducció, i d'acord amb dades del fabricant, l'estalvi aconseguirà **serà d'un 28% addicional** a la reducció de potència contemplada en les taules anteriors

D'acord a aquests càlculs, i per tal de justificar l'estalvi aconseguir i el termini previst de retorn de la inversió, s'ha extret l'estalvi en el consum i en la potència, i estimant un preu kWh de 0,25 € (tendència en la pujada de l'electricitat aquest any i impostos inclosos) ens ha sortit un **estalvi anual en el consum de 27.419,62 kWh i 6.854,90 €**.

En conseqüència, i atès que la inversió total de l'actuació puja la quantitat de 20.360,02 €, ens surt un **termini de retorn de la inversió inferior als 3 anys, concretament en 2,97 anys es recuperaria la inversió realitzada**.

Tal com es pot observar, la reducció de potència instal·lada que provocarà aquesta actuació de substitució de les lluminàries de la Urbanització Sicània serà de 4,55 kW, amb un **estalvi estimat anual d'energia de 26.310,62 kWh anuals**.

INSTRUMENT DE PLANIFICACIÓ

En matèria d'enllumenat exterior, l'instrument de planificació que sempre s'ha seguit des de la seva redacció i aprovació municipal al 2008 a l'Ajuntament de la Sénia, ha estat el Pla d'adequació de l'enllumenat d'acord amb la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn i el decret 82/2005 de 3 de maig, pel qual s'aprova el reglament de desenvolupament de la Llei.

Amb la redacció d'aquest pla, es va realitzar un inventari de la totalitat de l'enllumenat, extraient la màxima informació de cada punt de llum a nivell de potència, tipus de làmpada, contaminació lluminosa... i a partir d'aquí es van determinar les accions per adequar l'enllumenat existent.

Tot i això, des que es va aprovar el PAES el passat 24 de març de 2017, aquest passarà a ser un altre dels instruments utilitzats per a planificar les diverses accions, no solament només per a l'enllumenat exterior de la població, sinó per qualsevol acció que s'hagi determinat al PAES.



Ajuntament de la Sénia

PRESSUPOST AMB PREUS DESCOMPOSATS

- 33 unitats de VMAX (VMX) de 54W, 6.477 lúmens i 3000K LED de Carandini (347,26 €/ut).....	11.459,58 €
- 21 unitats de VEKA (VKA) de 45,5W, 5.708 lúmens i 3000K LED de Carandini (254,28 €/ut).....	5.339,88 €
▪ RAEE 54 Il·luminàries (0,50 €/unitat).....	27,00 €
• SUBTOTAL.....	16.826,46 €
• IVA (21%).....	3.533,56 €
o TOTAL	20.360,02 €

En el cas que ens ocupa sol·licitem subvenció per al subministrament de 54 Il·luminàries VMX i VKA de Carandini o similar. La instal·lació anirà a càrrec dels Serveis Municipals de l'Ajuntament. Per aquest motiu no hi ha cap partida de mà d'obra on es pugui presentar el pressupost amb preus descompostos i el pressupost només fa referència al subministrament de material.



Ajuntament de la Sénia

REPORTATGE FOTOGRÀFIC DE L'ESTAT ACTUAL DE L'EQUIPAMENT

- Plaça Sant Josep



- Carrer Parc





Ajuntament de la Sénia

- Carrer Primer de Maig



- Carrer Saragossa





Ajuntament de la Sénia

- Carrer Reis Catòlics



- Carrer Guillem de Moragues





Ajuntament de la Sénia

- Carrer Bisbe Berenguer i Prats



- Carrer Joan d'Àustria





Ajuntament de la Sénia

- Carrer Cervantes



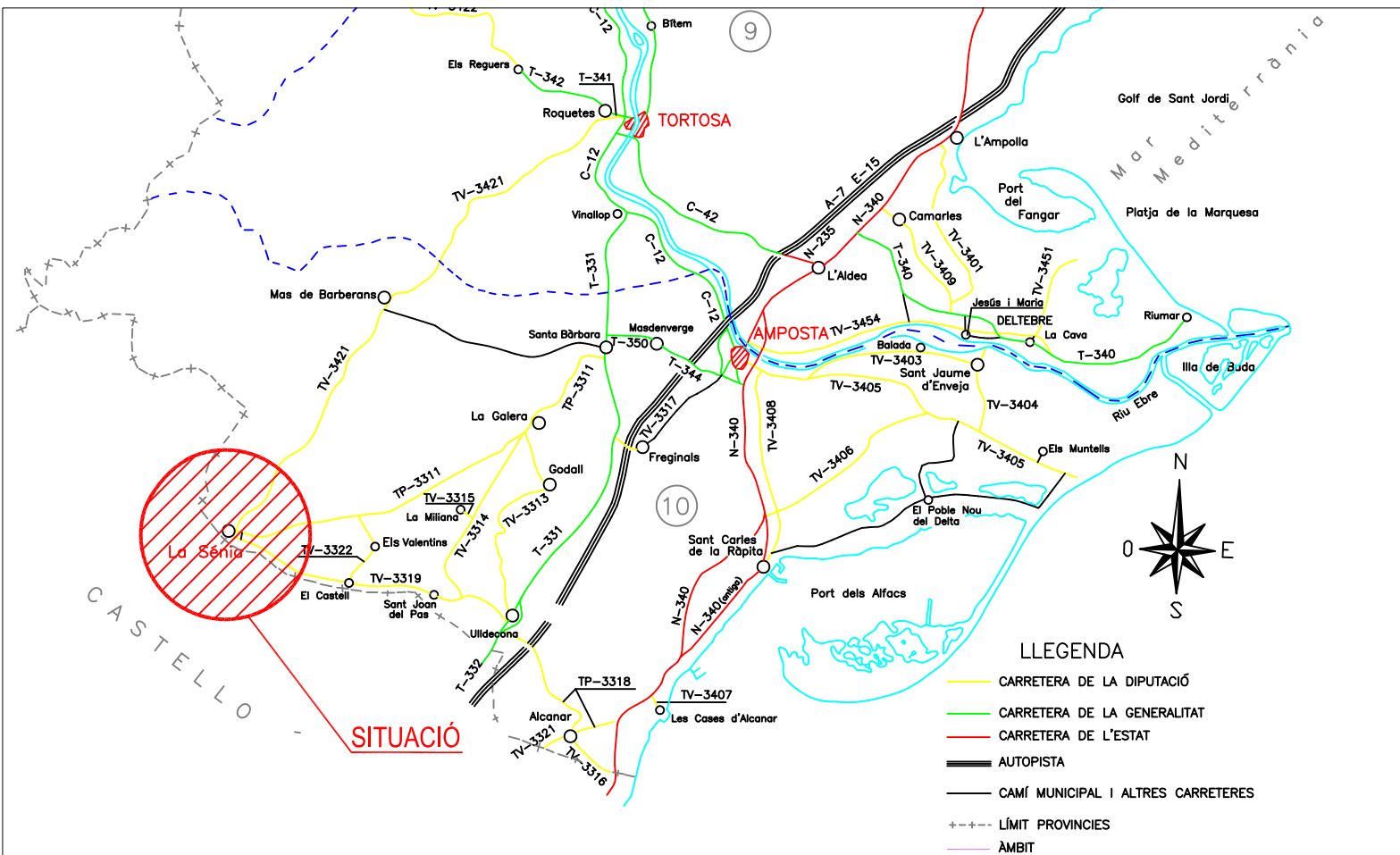


Ajuntament de la Sénia

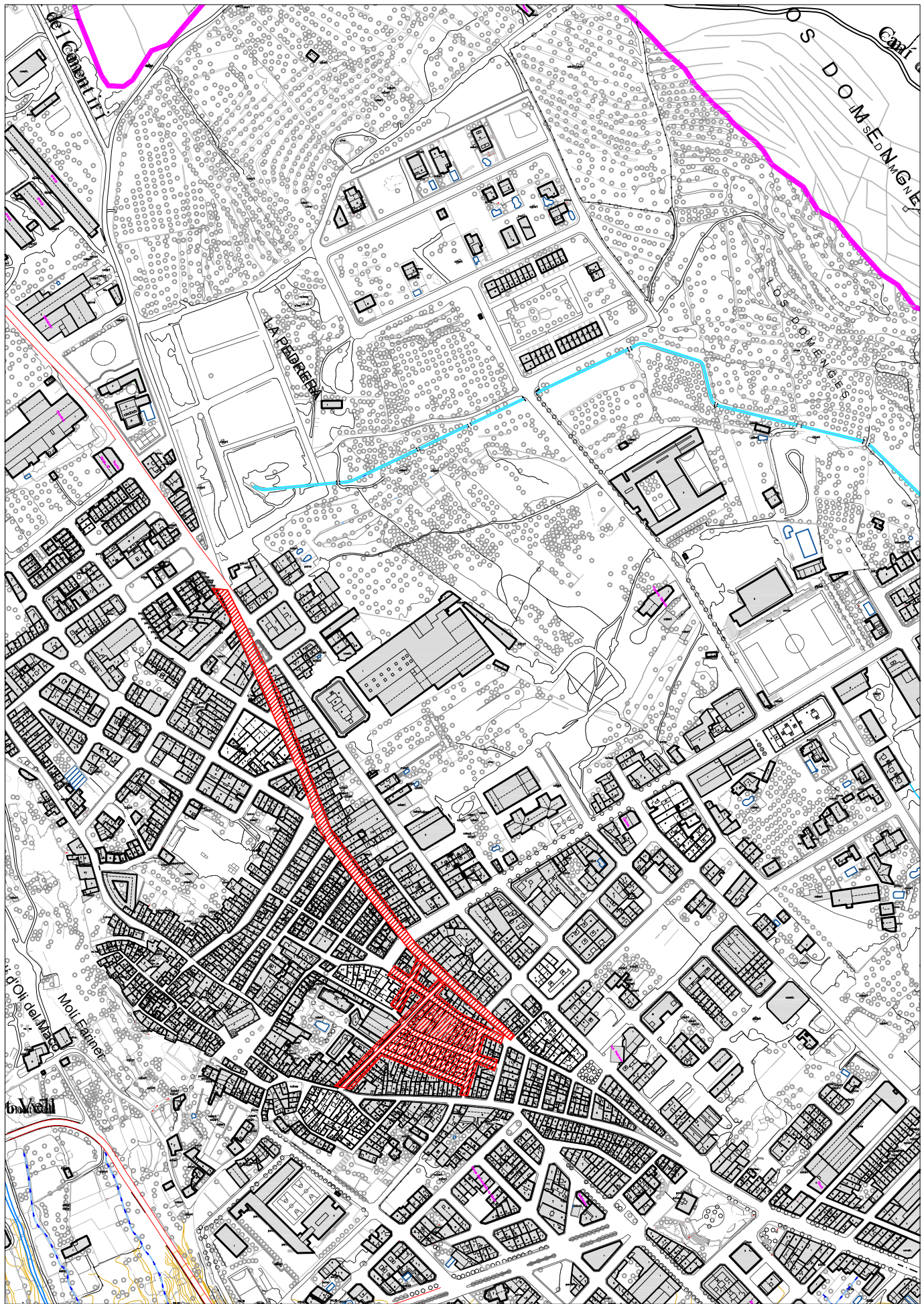
PLÀNOLS



Situació (sense escala)



Situació (escala 1:15000)



Emplaçament (escala 1:5000)



AJUNTAMENT DE LA SÉNIA

AUTOR DEL PROJECTE:
ALBERT BEL ESTELLER
ENGINYER TÈCNIC MUNICIPAL
COL·LEGIAT 19053 – CETIT

TÍTOL DEL PROJECTE
Memòria tècnica subvencions per a la transició energètica i acció
climàtica, en règim de concurrència competitiva, per a l'exercici 2022
al municipi de la Sénia

ESCALA:
ESCALA 1:15000/1:5000

NOM DEL PLANOL:

Situació i emplaçament de l'actuació

DATA:
MAIG - 2022
NOM FITXER:

PLANOL NÚM.
P1

ACTUACIÓ PAESC 2022

ZONA 1: 

- SUBSTITUIR 33 LLUMINÀRIES STR-154CC 150W VSAP EXISTENTS PER VMX 54 W LED 3000K
- ALÇADA DE LLUMINÀRIES 6-7 METRES (ANCORATGE AMB BRAÇ EN FAÇANA)
- VIALS AMB DISTRIBUCIÓ BILATERAL EN PORTELL

ZONA 2: 

- SUBSTITUIR 21 LLUMINÀRIES STR-154CC 100W VSAP EXISTENTS PER VKA 45,5 W LED 3000K
- ALÇADA DE LLUMINÀRIES 6-7 METRES (ANCORATGE AMB BRAÇ EN FAÇANA)
- VIALS AMB DISTRIBUCIÓ BILATERAL EN PORTELL

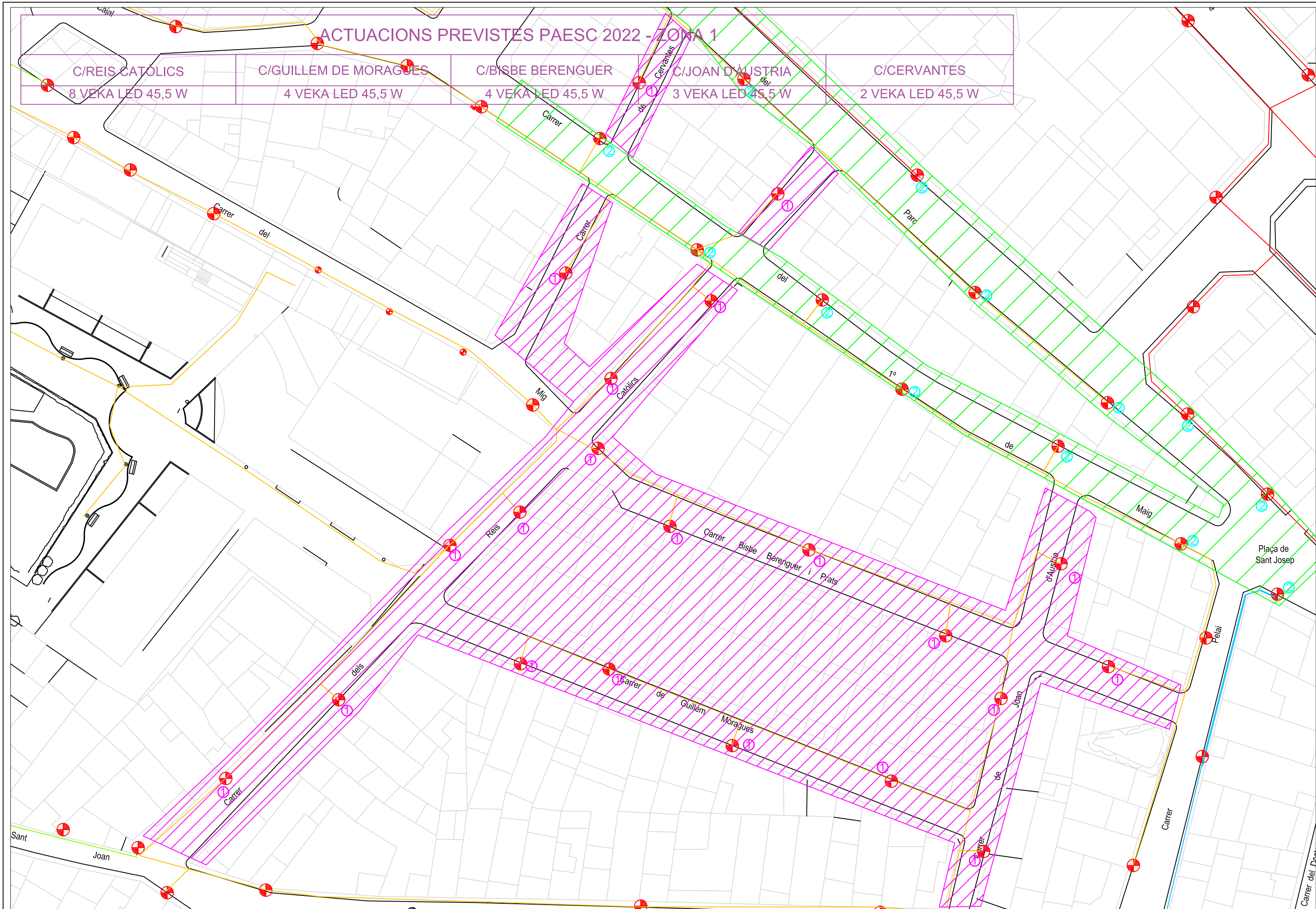
- SUBSTITUIR 33 LLUMINÀRIES STR-154CC 150W VSAP EXISTENTS PER VMX 54 W LED 3000K
- ALÇADA DE LLUMINÀRIES 6-7 METRES (ANCORATGE AMB BRAÇ EN FAÇANA)
- VIALS AMB DISTRIBUCIÓ BILATERAL EN PORTELL

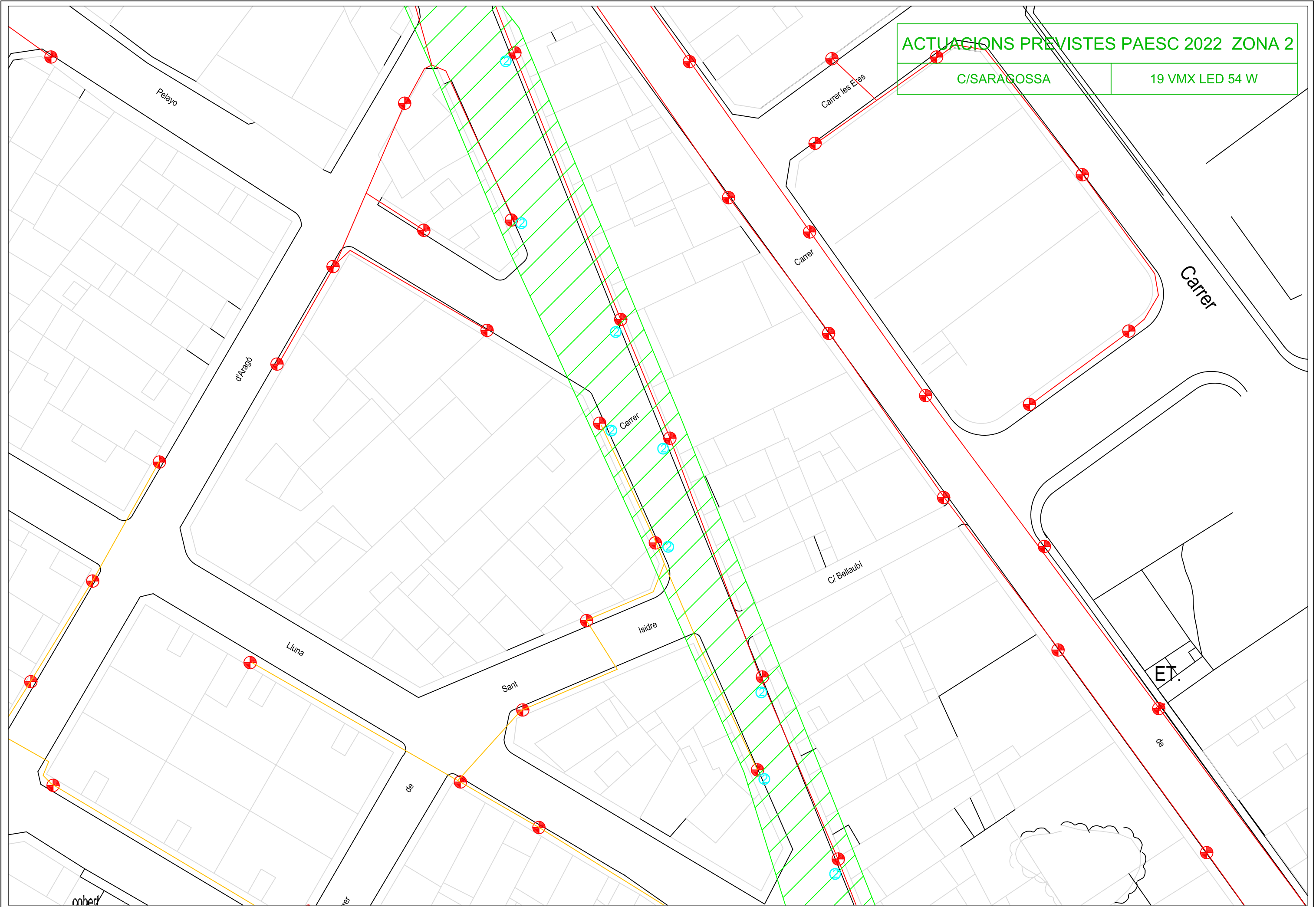
- SUBSTITUIR 21 LLUMINÀRIES STR-154CC 100W VSAP EXISTENTS PER VKA 45,5 W LED 3000K
- ALÇADA DE LLUMINÀRIES 6-7 METRES (ANCORATGE AMB BRAÇ EN FAÇANA)
- VIALS AMB DISTRIBUCIÓ BILATERAL EN PORTELL

ACTUACIONS PREVISTES PAESC 2022 - ZONA 1

C/REIS CATOLICS	C/GUILLEM DE MORAGUES	C/BISBE BERENGUER	C/JOAN D'AUSTRIA	C/CERVANTES
8 VEKA LED 45,5 W	4 VEKA LED 45,5 W	4 VEKA LED 45,5 W	3 VEKA LED 45,5 W	2 VEKA LED 45,5 W

C/CERVANTES
2 VEKA LED 45,5 W







ESTUDI LUMINOTÈCNIC PAESC 2022

Proyecto 1

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 06.05.2022
Proyecto elaborado por: Joan Vieito i Galí - Area Manager

C. & G. CARANDINI, S.A.U.
Desde 1919, iluminamos la vida de las personas
Verneda nº 66-70, E-08107
Martorelles (Barcelona)

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí - Area Manager
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax 933 171 890
e-Mail JoanVieito@carandini.com

Índice

Proyecto 1

Portada del proyecto	1
Índice	2
CARRER VEKA	
Datos de planificación	3
Lista de luminarias	4
Resultados luminotécnicos	5
Rendering (procesado) en 3D	7
Rendering (procesado) de colores falsos	8
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	9
Gráfico de valores (E)	10
CARRER VMX	
Datos de planificación	11
Lista de luminarias	12
Resultados luminotécnicos	13
Rendering (procesado) en 3D	15
Rendering (procesado) de colores falsos	16
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	17
Gráfico de valores (E)	18

C. & G. CARANDINI, S.A.U.
 Desde 1919, iluminamos la vida de las personas
 Verneda nº 66-70, E-08107
 Martorelles (Barcelona)

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí - Area Manager
 Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
 Fax 933 171 890
 e-Mail JoanVieito@carandini.com

CARRER VEKA / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

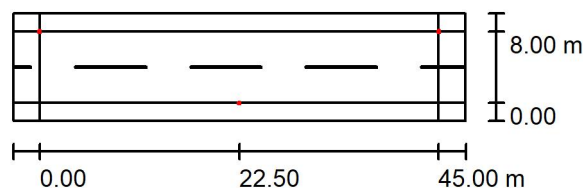
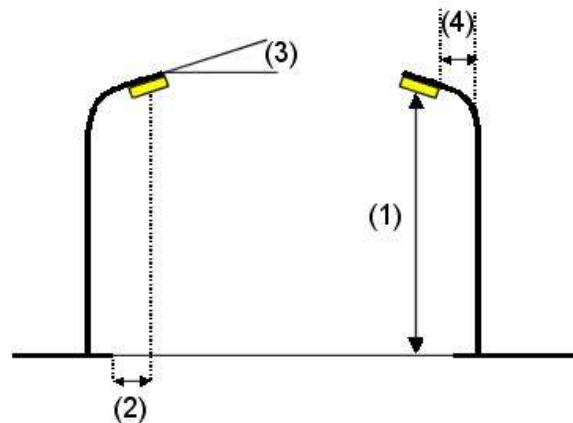
Camino peatonal 2 (Anchura: 2.000 m)

Calzada 1 (Anchura: 8.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Camino peatonal 1 (Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.S.CC.006.3.024I.AMM3 VEKA
 Roadway luminaire

Flujo luminoso (Luminaria): 5708 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 5708 lm
 Potencia de las luminarias: 45.5 W
 Organización: bilateral desplazado
 Distancia entre mástiles: 45.000 m
 Altura de montaje (1): 8.000 m
 Altura del punto de luz: 8.000 m
 Saliente sobre la calzada (2): 0.000 m
 Inclinación del brazo (3): 0.0 °
 Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°: 758 cd/klm

con 80°: 333 cd/klm

con 90°: 8.12 cd/klm

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

Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°. La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

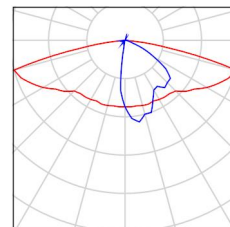
C. & G. CARANDINI, S.A.U.
Desde 1919, iluminamos la vida de las personas
Verneda nº 66-70, E-08107
Martorelles (Barcelona)

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí - Area Manager
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax 933 171 890
e-Mail JoanVieito@carandini.com

CARRER VEKA / Lista de luminarias

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U.
VKA.1.S.CC.006.3.024I.AMM3 VEKA Roadway
luminaire
Nº de artículo: VKA.1.S.CC.006.3.024I.AMM3
Flujo luminoso (Luminaria): 5708 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5708 lm
Potencia de las luminarias: 45.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 32 65 93 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 6000LM - 3000K (Factor de
corrección 1.000).

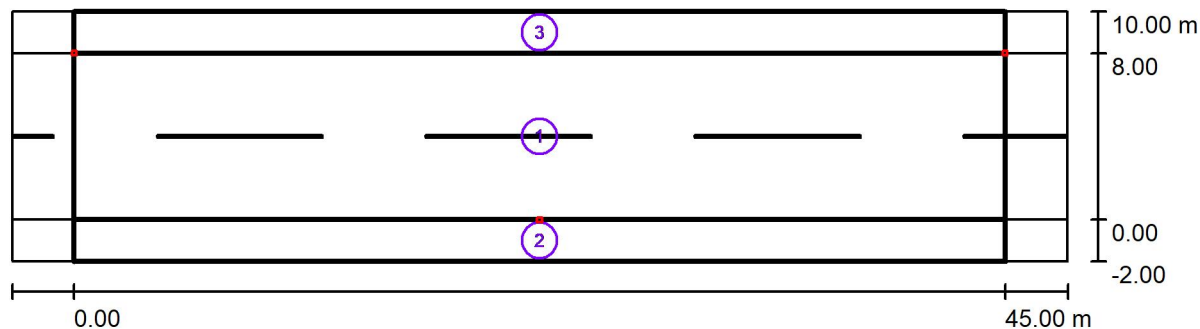
Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.



C. & G. CARANDINI, S.A.U.
 Desde 1919, iluminamos la vida de las personas
 Verneda nº 66-70, E-08107
 Martorelles (Barcelona)

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí - Area Manager
 Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
 Fax 933 171 890
 e-Mail JoanVieito@carandini.com

CARRER VEKA / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:365

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 45.000 m, Anchura: 8.000 m
 Trama: 15 x 6 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]

17.18

≥ 15.00



E_{min} [lx]

10.91

≥ 5.00



C. & G. CARANDINI, S.A.U.
Desde 1919, iluminamos la vida de las personas
Verneda nº 66-70, E-08107
Martorelles (Barcelona)

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí - Area Manager
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax 933 171 890
e-Mail JoanVieito@carandini.com

CARRER VEKA / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 45.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 15 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

E_m [lx]

9.87

E_{min} [lx]

3.08

Valores de consigna según clase:

≥ 7.50

≥ 1.50

Cumplido/No cumplido:



3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 45.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 15 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

E_m [lx]

9.69

E_{min} [lx]

3.13

Valores de consigna según clase:

≥ 7.50

≥ 1.50

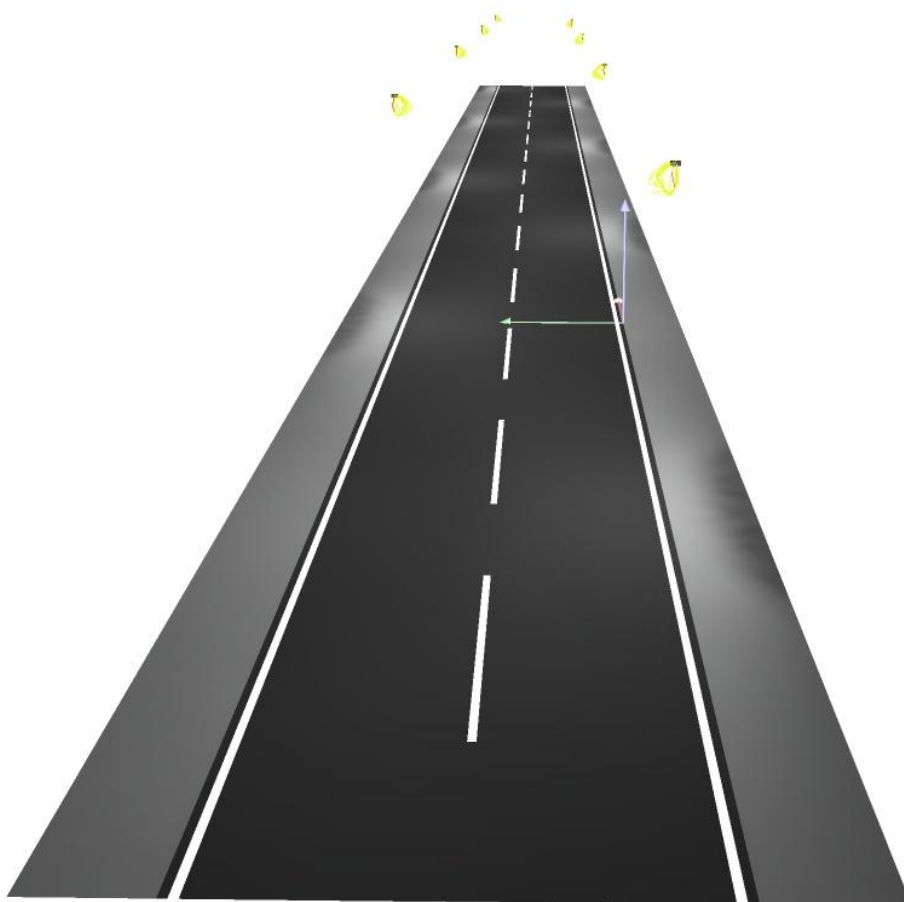
Cumplido/No cumplido:



C. & G. CARANDINI, S.A.U.
Desde 1919, iluminamos la vida de las personas
Verneda nº 66-70, E-08107
Martorelles (Barcelona)

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí - Area Manager
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax 933 171 890
e-Mail JoanVieito@carandini.com

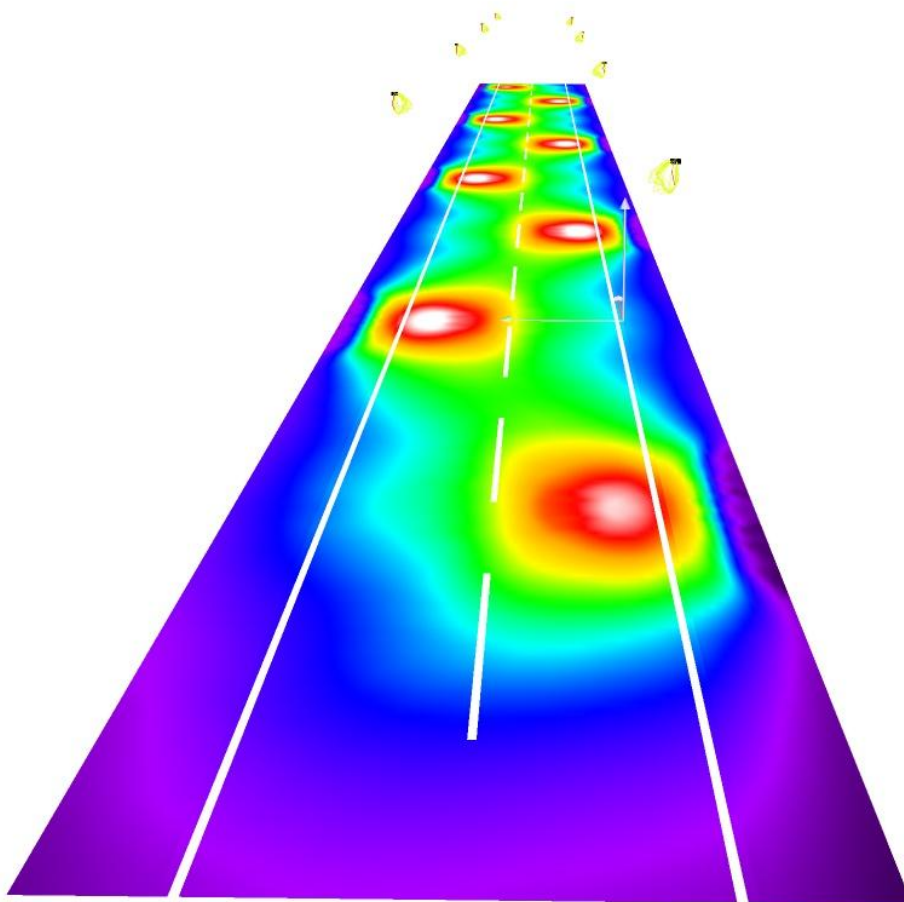
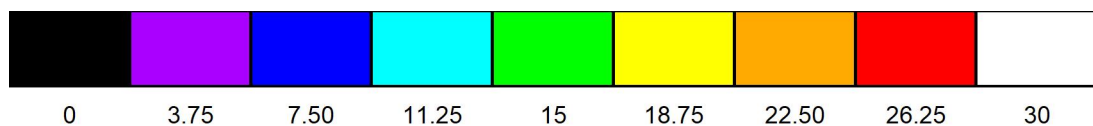
CARRER VEKA / Rendering (procesado) en 3D



C. & G. CARANDINI, S.A.U.
Desde 1919, iluminamos la vida de las personas
Verneda nº 66-70, E-08107
Martorelles (Barcelona)

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí - Area Manager
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax 933 171 890
e-Mail JoanVieito@carandini.com

CARRER VEKA / Rendering (procesado) de colores falsos

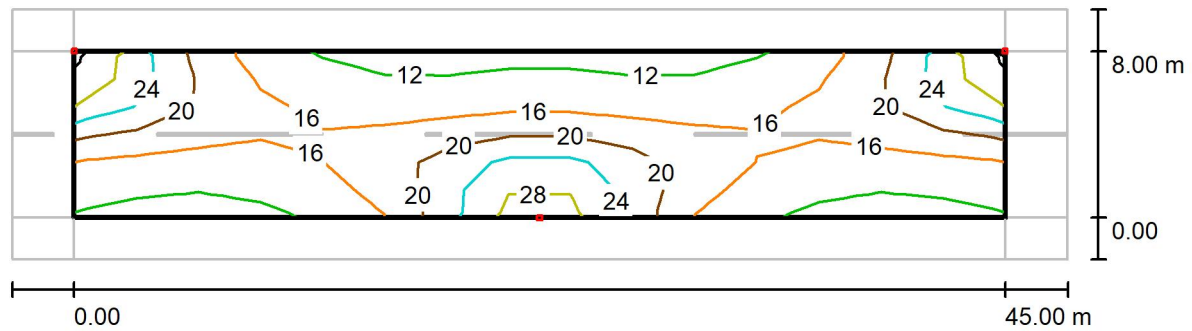


lx

C. & G. CARANDINI, S.A.U.
Desde 1919, iluminamos la vida de las personas
Verneda nº 66-70, E-08107
Martorelles (Barcelona)

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí - Area Manager
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax 933 171 890
e-Mail JoanVieito@carandini.com

CARRER VEKA / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 365

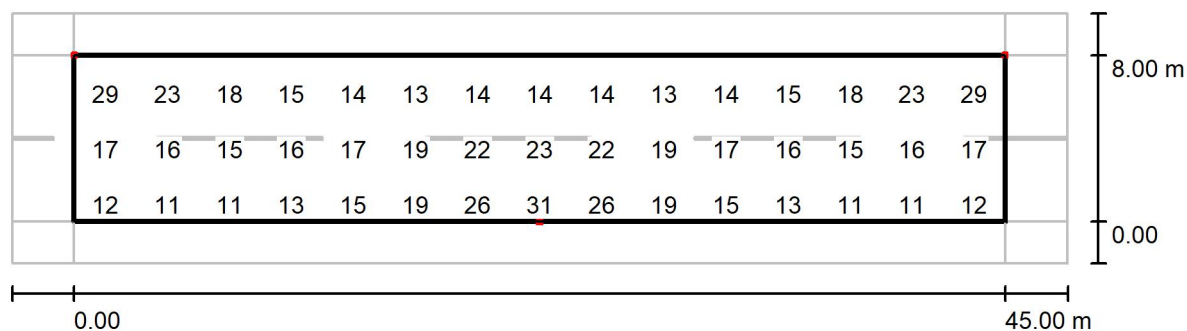
Trama: 15 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	11	31	0.635	0.355

C. & G. CARANDINI, S.A.U.
 Desde 1919, iluminamos la vida de las personas
 Verneda nº 66-70, E-08107
 Martorelles (Barcelona)

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí - Area Manager
 Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
 Fax 933 171 890
 e-Mail JoanVieito@carandini.com

CARRER VEKA / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 365

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 15 x 6 Puntos

E_m [lx]
17

E_{min} [lx]
11

E_{max} [lx]
31

E_{min} / E_m
0.635

E_{min} / E_{max}
0.355

C. & G. CARANDINI, S.A.U.
Desde 1919, iluminamos la vida de las personas
Verneda nº 66-70, E-08107
Martorelles (Barcelona)

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí - Area Manager
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax 933 171 890
e-Mail JoanVieito@carandini.com

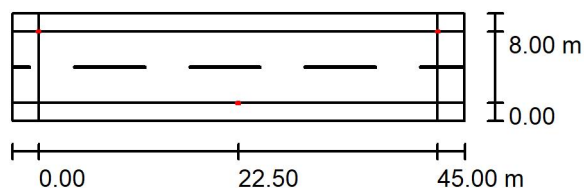
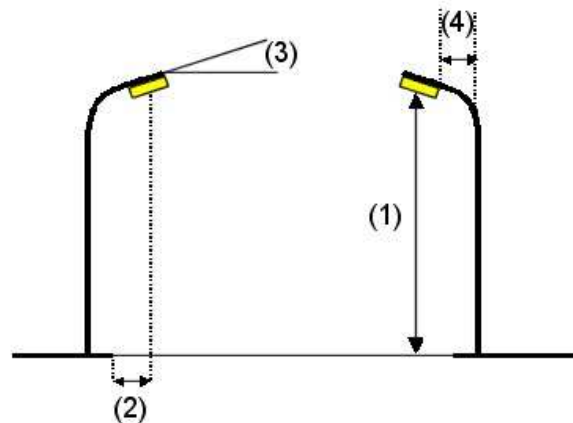
CARRER VMX / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2 (Anchura: 2.000 m)
Calzada 1 (Anchura: 8.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1 (Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VMX.3.2.MC.007.4.032G.L2L3 VMX
Roadway luminaire

Flujo luminoso (Luminaria): 7202 lm

Flujo luminoso (Lámparas): 7202 lm

Potencia de las luminarias: 49.3 W

Organización: bilateral desplazado

Distancia entre mástiles: 45.000 m

Altura de montaje (1): 8.000 m

Altura del punto de luz: 8.000 m

Saliente sobre la calzada (2): 0.000 m

Inclinación del brazo (3): 0.0 °

Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°: 763 cd/klm

con 80°: 33 cd/klm

con 90°: 13 cd/klm

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

Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°. La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

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

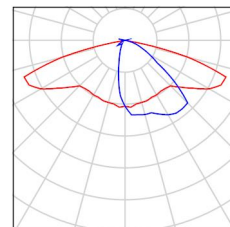
C. & G. CARANDINI, S.A.U.
Desde 1919, iluminamos la vida de las personas
Verneda nº 66-70, E-08107
Martorelles (Barcelona)

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí - Area Manager
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax 933 171 890
e-Mail JoanVieito@carandini.com

CARRER VMX / Lista de luminarias

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U.
VMX.3.2.MC.007.4.032G.L2L3 VMX Roadway
luminaire
Nº de artículo: VMX.3.2.MC.007.4.032G.L2L3
Flujo luminoso (Luminaria): 7202 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 7202 lm
Potencia de las luminarias: 49.3 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 35 69 95 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 7000LM - 4000K (Factor de
corrección 1.000).

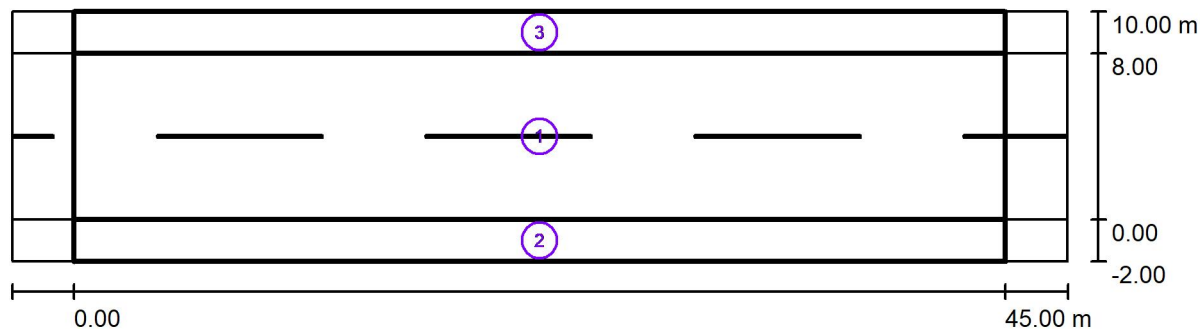
Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.



C. & G. CARANDINI, S.A.U.
 Desde 1919, iluminamos la vida de las personas
 Verneda nº 66-70, E-08107
 Martorelles (Barcelona)

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí - Area Manager
 Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
 Fax 933 171 890
 e-Mail JoanVieito@carandini.com

CARRER VMX / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:365

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 45.000 m, Anchura: 8.000 m
 Trama: 15 x 6 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	U0
20.28	0.71
≥ 20.00	≥ 0.40
✓	✓

C. & G. CARANDINI, S.A.U.
Desde 1919, iluminamos la vida de las personas
Verneda nº 66-70, E-08107
Martorelles (Barcelona)

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí - Area Manager
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax 933 171 890
e-Mail JoanVieito@carandini.com

CARRER VMX / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 45.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 15 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	13.57	0.63
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 45.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 15 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

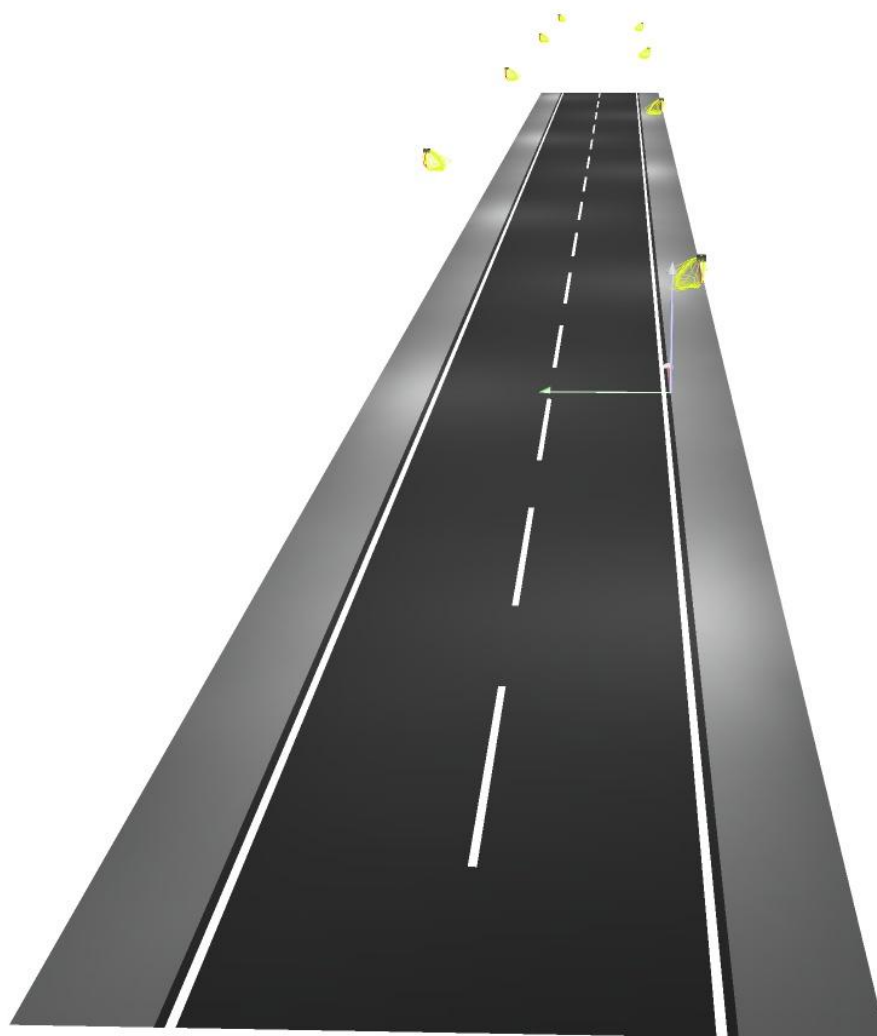
Clase de iluminación seleccionada: CE4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	13.56	0.63
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

C. & G. CARANDINI, S.A.U.
Desde 1919, iluminamos la vida de las personas
Verneda nº 66-70, E-08107
Martorelles (Barcelona)

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí - Area Manager
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax 933 171 890
e-Mail JoanVieito@carandini.com

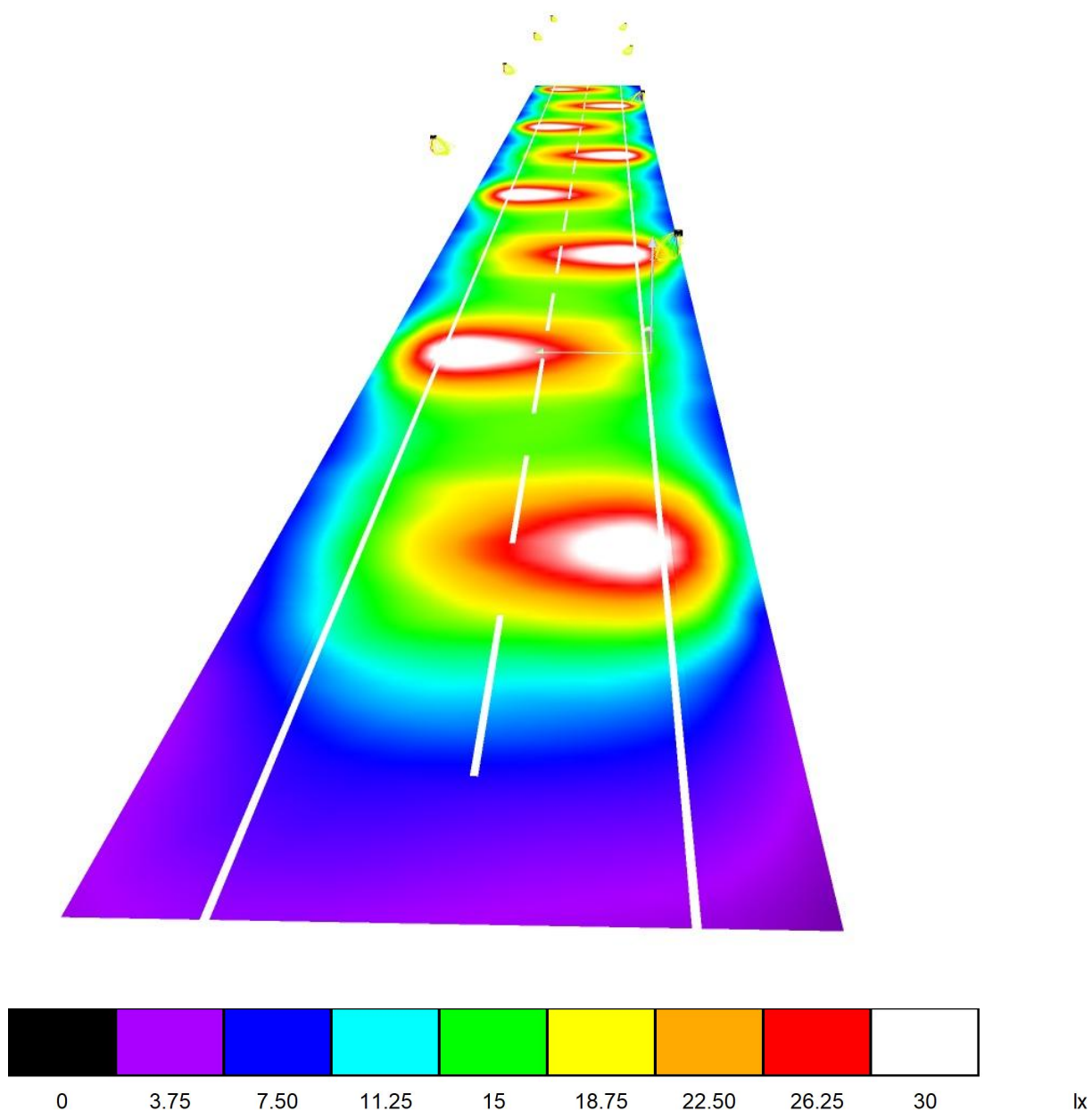
CARRER VMX / Rendering (procesado) en 3D



C. & G. CARANDINI, S.A.U.
Desde 1919, iluminamos la vida de las personas
Verneda nº 66-70, E-08107
Martorelles (Barcelona)

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí - Area Manager
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax 933 171 890
e-Mail JoanVieito@carandini.com

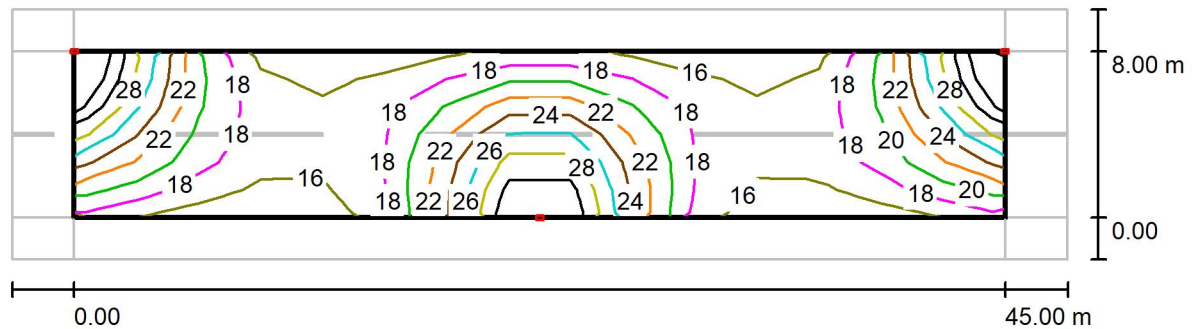
CARRER VMX / Rendering (procesado) de colores falsos



C. & G. CARANDINI, S.A.U.
Desde 1919, iluminamos la vida de las personas
Verneda nº 66-70, E-08107
Martorelles (Barcelona)

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí - Area Manager
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax 933 171 890
e-Mail JoanVieito@carandini.com

CARRER VMX / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 365

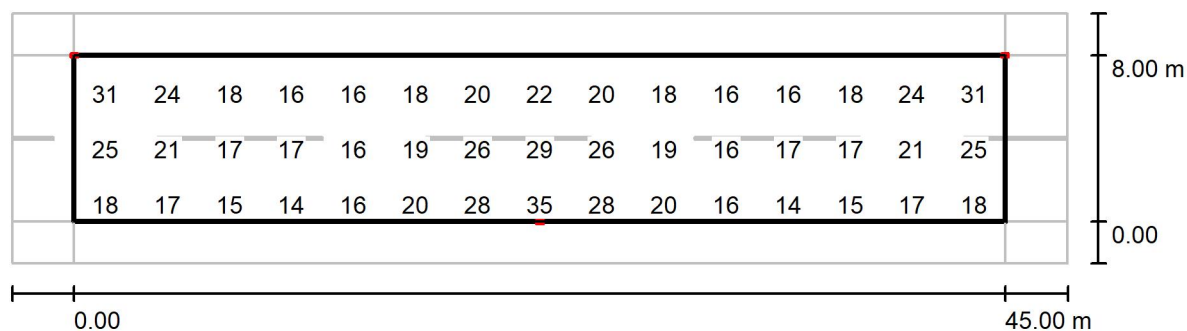
Trama: 15 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	14	35	0.710	0.416

C. & G. CARANDINI, S.A.U.
 Desde 1919, iluminamos la vida de las personas
 Verneda nº 66-70, E-08107
 Martorelles (Barcelona)

Proyecto elaborado por Joan Vieito i Galí - Area Manager
 Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
 Fax 933 171 890
 e-Mail JoanVieito@carandini.com

CARRER VMX / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 365

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 15 x 6 Puntos

E_m [lx]
20

E_{min} [lx]
14

E_{max} [lx]
35

E_{min} / E_m
0.710

E_{min} / E_{max}
0.416



Ajuntament de la Sénia

FITXES TÈCNIQUES DE LES LLUMINÀRIES

V-MAX

GEN3



VENTAJAS CLAVE

- Hasta 8 tamaños
- Hasta 6 fijaciones
- Acceso al compartimento driver mediante tapa articulada
- Robustez: IP66
- Aluminio inyectado (Cu<0,1%)
- Energy Efficient: 160 lm/W
- Hasta 9 distribuciones fotométricas
- Smart Ready: Diseñada para albergar nodo de comunicaciones tanto interior como exterior
- Future Proof: Cumple con el estándar Zhaga (driver)
- Vida útil L90B10 100.000h (Ta 25°C)
- Night Friendly: ULR Arrêté du 27 décembre 2018



Liso Brillante (906B)

DESCRIPCIÓN

La V-MAX es una de las luminarias fabricadas y diseñadas por Carandini, sirve para una variedad de aplicaciones de alumbrado público. Gracias a su diseño revolucionario de chevrons LED y su óptica personalizada, permite un mayor espaciado entre columnas. V-Max es el resultado de este trabajo en convertir el futuro en la realidad.

La solución LED utiliza la última generación de LEDs de alto rendimiento y eficiencia desarrollado como una solución modular universal que se puede integrar en nuestras luminarias. Con la adopción de este principio universal Carandini es capaz de ofrecer una solución que aborda la importancia de rendimiento óptico, la uniformidad y la eficiencia energética.

NORMAS / CERTIFICADOS

- CE
- RoHS
- UNE-EN 60598-1
- UNE-EN 60598-2-3 o 60598-2-5
- UNE-EN 62471:2009
- UNE-EN 60598
- UNE-EN 61000-3-2
- UNE-EN 61000-3-3
- UNE-EN 55015
- UNE-EN 61547
- UNE-EN 62031
- UNE-EN 61347-2-13
- UNE-EN 62384
- UNE-EN 13032-4

*Informes de ensayos de Laboratorios independientes acreditados por ENAC o equivalentes.
Medidas realizadas en laboratorio acreditado ISO 17025.
Cumple con los requisitos mínimos CEI - IDAE.

Ámbar CRI>60	2200K CRI>70	2700K CRI>70	3000K CRI>70	4000K CRI>70



1.600 lm – 37.300 lm



6,25-16,6 Kg



160 lm/W
Luminaria



0,151-0,354 m2



Acceso al equipo por la parte inferior mediante un solo tornillo.



-40°C a 50°C



0,00%-0,33%
FHS/ULR

220 - 240V /100-277V
50-60Hz
L90B10 100.000 h.
Ta de 25°C

C. & G. CARANDINI, S.A.U.

-carandini@carandini.com - www.carandini.com

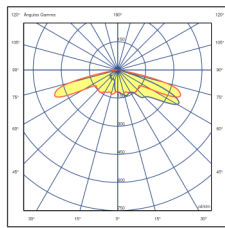
NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso

V1. 22/04/2021

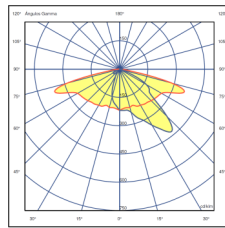
V-MAX

FOTOMETRÍAS

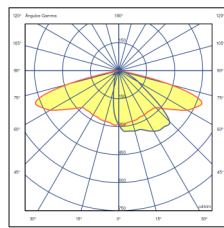
Dispone de las 9 distribuciones fotométricas utilizadas para los entornos en los que se instala este tipo luminaria, permite adaptarse a todas las necesidades:



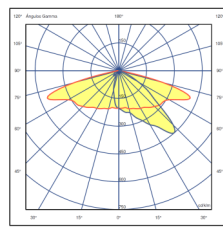
VMX.D4D4



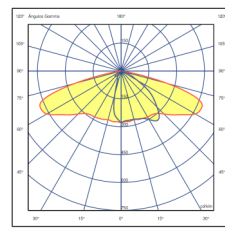
VMX.F4L2



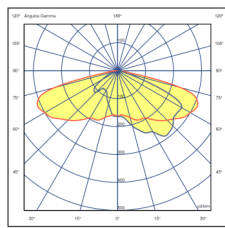
VMX.L2L3



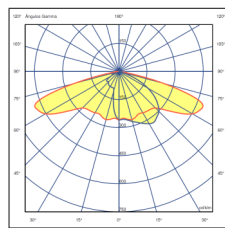
VMX.X2L2



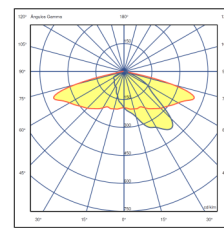
VMX.X2L3



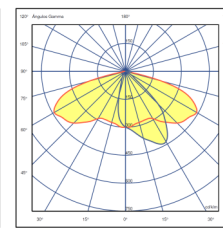
VMX.F4Q1



VMX.L3Q1



VMX.L2Q1



VMX.L2L4

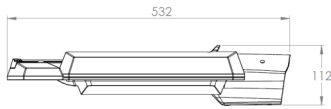
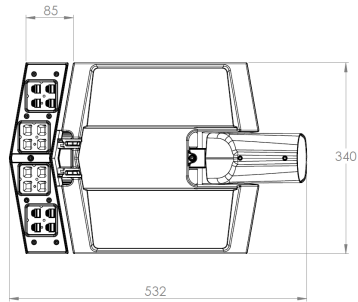
APLICACIONES

Alumbrado residencial, Zonas peatonales, Carreteras principales, Carreteras para vehículos pesados, Autovías, Aparcamientos

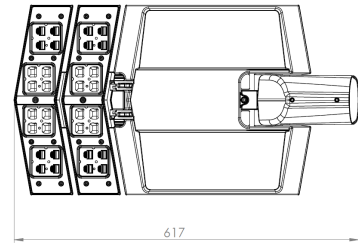


DIMENSIONES

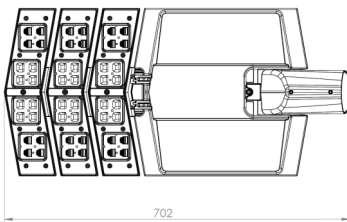
VMX V1 (1 chevron)



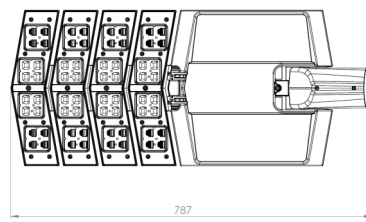
VMX V2 (2 chevron)



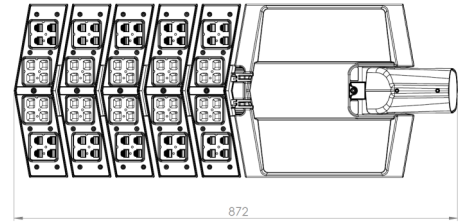
VMX V3 (3 chevron)



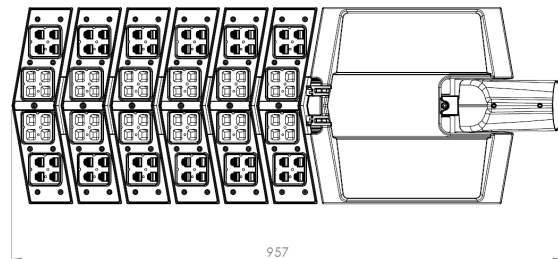
VMX V4 (4 chevron)



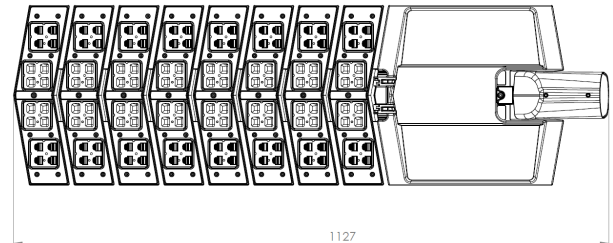
VMX V5 (5 chevron)



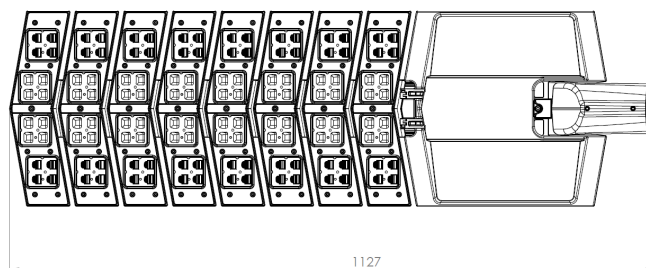
VMX V6 (6 chevron)



VMX V7 (7 chevron)



VMX V8 (8 chevron)



CARACTERÍSTICAS V-MAX GEN3

INFORMACIÓN GENERAL	
Sostenibilidad	Reciclabilidad: 97,51% Huella de carbono máxima por uso: 0,06507 Kg Kw/h
Marca CE	Sí
Conformidad con RoHS	Sí
Norma de ensayo	LM 79-80 (todas las mediciones en laboratorio certificado según ISO17025)

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Armadura y Acoplamientos	Fundición inyectada de aluminio EN AC-44100 (LM6) con bajo contenido de cobre <0,1%.
Acabado	Pintura Poliéster polvo de color gris RAL 9006 liso brillante (906B). Otros acabados, consultar.
Tornillería exterior	Acero inoxidable (AISI304).
Estanqueidad general	IP66 (EN 60598-1 Y EN 60529)
Temperatura de funcionamiento	Ta -40°C a +50°C Según configuración de la luminaria
Vida estimada	L90B10 100.000h a Ta de 25°C. Valoraciones de mantenimiento lumínico a 25°C. Se calculan por TM-21 en base a datos LM-80.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
Clase eléctrica	Clase I Clase II
Voltaje de entrada	220V - 240V / 50Hz - 60Hz Opcional 100V - 277V
Factor de potencia	> 0,9
Distorsión armónica	< 10%
Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones (1,2/50) 10 kV. Corriente máxima (8/20) 10kA. Tensión máxima (L-N) 320 V. Tensión máxima (L/N-GND) 400 V. Protección contra sobretensiones opcional: 20 kA, 20 kV

CARACTERÍSTICAS LUMÍNICAS	
Paquete lumínico real	V1: 1.600 lm hasta 7.000 lm (12-54W) V2: 4.600 lm hasta 13.100 lm (30-106W) V3: 6.900 lm hasta 18.700 lm (44-147W) V4: 10.600 lm hasta 24.900 lm (68-197W) V5: 13.100 lm hasta 38.700 lm (85-221W) V6: 15.800 lm hasta 34.300 lm (102-262W) V7: 18.400 lm hasta 33.300 lm (120-239W) V8: 20.800 lm hasta 37.300 lm (137-270W)
Tecnología LED	4.000K (Blanco Neutro, nw) 3.000K (Blanco Cálido, ww) 2.700K (Blanco Cálido, ww) 2.200K (Blanco Cálido, ww) Opcional temperatura de color ámbra.
LEDs	Integra diversos tipos de módulos de 16, 32, 48, 64, 80, 96, 112, 128 LEDs.
FHS/ULR	<0.33%
Óptica	Lentes acrílicas diseñadas especialmente para leds (2x2) de PMMA - Plexiglass sobre un sobremolde de PMMA VM100 formando un solo componente.
Chevrons	Conectados a la carcasa principal a través de conectores estancos "plug & socket" (IP68) y pasacable de silicona. Los Chevron deben ser acoplados en Carandini para garantizar su rendimiento y estanqueidad.
Distribuciones fotométricas	X2L2 => Asimétrica frontal intensiva (iluminancia) X2L3 => Asimétrica frontal intensiva L2Q1 => Asimétrica frontal extensiva L3Q1 => Asimétrica longitudinal intensiva (luminancia) F4L2 => Asimétrica frontal intensiva L2L3 => Asimétrica longitudinal intensiva L2L4 => Asimétrica longitudinal semiintensiva F4Q1 => Asimétrica longitudinal extensiva D4D4 => Asimétrica frontal intensiva.
Control térmico LED	Disipación de la temperatura por los 3 principios de transferencia de calor; conducción, convección y radiación, a través de la modularidad del diseño y la separación por chevrons de los focos de calor y el diseño de la luminaria. Equipo se encuentra refrigerado debido a aletas en el interior del compartimiento equipo.

CARACTERÍSTICAS V-MAX GEN3

MANTENIMIENTO Y MONTAJE	
Mantenimiento	Acceso al equipo por la parte inferior mediante un solo tornillo
Fijación	PT1 => Montaje para entrada vertical 76-60mm PT2 => Montaje para entrada vertical 60mm PT3 => Montaje para entrada vertical 34-42mm SE1 => Montaje para entrada lateral 34-42mm, si se retira el adaptador que incorpora se consigue un diámetro de 76mm. SE2 => Montaje para entrada lateral 60mm SE3 => Montaje para entrada lateral 34-42mm
Inclinación	Versión de inclinación desde -10° hasta +20° según el acoplamiento.
Peso con equipo	6,25-16,6 Kg
Resistencia al viento	0,151-0,354 m2

GESTIÓN Y CONTROL	
Equipos	1N: LED 1N RC: LED Regulable en cabecera RD: LED Regulable Protocolo DALI AF: LED Regulable Protocolo 1 - 10V RL: LED Regulable por pulsos 2N: Doble nivel SR: Smart Ready (D4i)
Regulación autónoma	Regulaciones programadas desde fábrica: 56: 50% de las 24:00h a las 6:00h. 66: 60% de las 24:00h a las 6:00h. 76: 70% de las 24:00h a las 6:00h. SC: Programación según cliente.
Regulación CLO	Porcentaje de flujo durante la vida del producto: 7: 70% flujo luminoso toda la vida de la luminaria. 8: 80% flujo luminoso toda la vida de la luminaria. 9: 90% flujo luminoso toda la vida de la luminaria.
Bases	3-U: Base NEMA 3 pines sin/con tapa IP66. 5-V: Base NEMA 5 pines sin/con tapa IP66. 7-W: Base NEMA 7 pines sin/con tapa IP66. 4-X: Base Zhaga superior sin/con tapa IP66. 0-Y: Base Zhaga inferior sin/con tapa IP66. P-Q: Base Zhaga inferior y superior sin/con tapa IP66.
Fotocélulas	1: Fotocélula para base NEMA 3, 5 y 7 pines (20 lux) 2: Fotocélula para base Zhaga superior (20 lux) 3: Sensor de movimiento para base Zhaga inferior. 4: Fotocélula para base Zhaga superior (20 lux) y sensor de movimiento para base Zhaga inferior.
Nodo	ON: Controlux One BS: Controlux Basic

INFORMACIÓN LOGÍSTICA

V1 SE

Dimensiones caja: 538 x 346 x 147 mm

Número de cajas: 50 unidades

Base americana: 1200 x 1000 mm

Número de pisos: 10 plantas

Superficie utilizada: 77,6%

Volumen utilizado: 71,3%

Total peso: 465 kg.

V1 PT

Dimensiones caja: 462 x 346 x 216 mm

Número de cajas: 42 unidades

Base americana: 1200 x 1000 mm

Número de pisos: 7 plantas

Superficie utilizada: 79,9%

Volumen utilizado: 75,5%

Total peso: 393 kg.

V2 SE

Dimensiones caja: 628 x 346 x 147 mm

Número de cajas: 40 unidades

Base americana: 1200 x 1000 mm

Número de pisos: 10 plantas

Superficie utilizada: 72,4%

Volumen utilizado: 66,5%

Total peso: 415 kg.

V2 PT

Dimensiones caja: 552 x 346 x 216 mm

Número de cajas: 35 unidades

Base americana: 1200 x 1000 mm

Número de pisos: 7 plantas

Superficie utilizada: 79,6%

Volumen utilizado: 75,2%

Total peso: 365 kg.

V3/V4 SE

Dimensiones caja: 798 x 346 x 147 mm

Número de cajas: 30 unidades

Base europea: 1200 x 800 mm

Número de pisos: 10 plantas

Superficie utilizada: 86,3%

Volumen utilizado: 79,3%

Total peso: 375 kg.

V3/V4 PT

Dimensiones caja: 722 x 346 x 216 mm

Número de cajas: 21 unidades

Base europea: 1200 x 800 mm

Número de pisos: 7 plantas

Superficie utilizada: 78,1%

Volumen utilizado: 73,8%

Total peso: 246 kg.

REGULACIÓN DE LA LUMINARIA

Mediante programación del driver

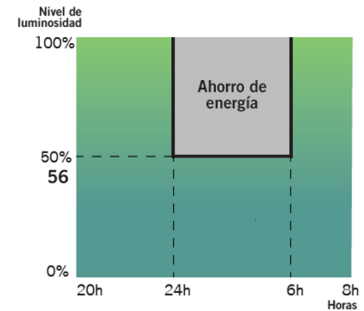
Perfil de programación

El driver se puede programar de manera que, durante las horas menos transitadas de la noche, la luminaria reduzca el flujo luminoso pero siempre cumpliendo con los niveles de iluminación requeridos y la uniformidad.

Perfil de programación 56

Desde las 24h hasta las 6h la luminaria reduce un 50% su intensidad inicial.

Hasta un
26%
de ahorro



Mediante función CLO

Teniendo en cuenta la depreciación lumínica al largo de los años, se programa el driver para que empiece a un nivel reducido y de manera gradual incremente la potencia a lo largo de la vida de la luminaria, cosa que ahorra energía e incrementa la vida del sistema. Además, el nivel de iluminación del área en que se encuentra se mantiene siempre constante.

Flujo lumínico constante 8

Flujo lumínico de la luminaria al 80% para mantener los niveles de luz durante toda su vida útil.

Hasta un
10%
de ahorro
y se incrementa la vida
de la luminaria

Gráfico de flujo luminoso

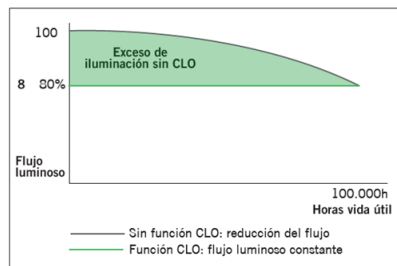
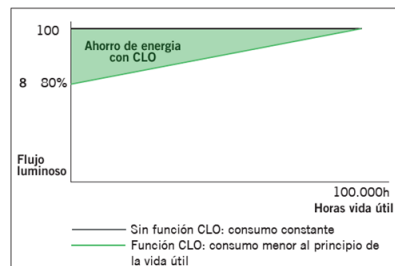


Gráfico de consumo



Mediante incorporación de un elemento adicional

Sensor de presencia

Gracias al sensor de presencia, la iluminación puede regularse según el nivel de actividad de la zona en la que se encuentra la luminaria.



El nivel de luz se eleva en cuanto se detecta un peatón o un vehículo en el área.



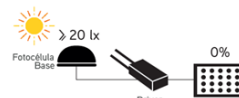
Fotocélula

La fotocélula permite encender o apagar la luminaria según la intensidad de luz solar que capta.

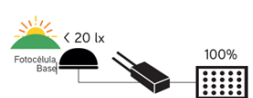
Esto es muy útil para no tener luminarias encendidas en momentos del día en los que todavía hay luz natural suficiente.

Ejemplo con fotocélula de 20 lx:

Si la fotocélula detecta más de 20 lx no activará el encendido de la luminaria.



Es cuando los niveles lumínicos empiezan a bajar que la fotocélula detecta 20 lx y activa el encendido de la luminaria.



INNOVADOR Y ACTUALIZABLE EN EL TIEMPO (Zhaga/ ZD4i)

Zhaga

Zhaga — “Future Proof”

Zhaga es un consorcio de ámbito industrial que persigue normalizar las especificaciones de las interfaces entre luminarias LED y fuentes de luz. El objetivo es lograr el intercambio entre productos hechos por fabricantes distintos. Zhaga define los procedimientos de prueba para fuentes de luz de luminarias y LED de forma que la luminaria acepte la fuente LED.



Zhaga D4i — “Sensor Ready”

El consorcio Zhaga se unió a DiiA y creó una única certificación Zhaga-D4i que combina las especificaciones de conectividad exterior del Libro 18 versión 2 de Zhaga con las especificaciones D4i de Dii4 para la intraluminaria DALI.

“BOOKS” POR APLICACIÓN. UNA SOLUCIÓN RENTABLE.

Z H A G A Consortium		Book 1-25 Overview by application	
	Office & Industry	Retail & Hospitality	Outdoor
Integrated LED light engines	14 2,8	17 16	
LED modules (non-integrated)	7 21 14	12 9 5 3,10	4 15 19
Drivers	13	LED set 22,23	24,25
Sensor and communication modules		20	18

Las especificaciones que marcan que un componente es Zhaga se encuentran recogidas en una serie de libros, únicamente disponibles para miembros de consorcio que permiten diseñar según el estándar marcado. Los beneficios para la sociedad son evidentes ya que a parte de reducir el consumo de materiales se beneficia a la reutilización de las luminarias enfocándose hacia una economía circular.

PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN

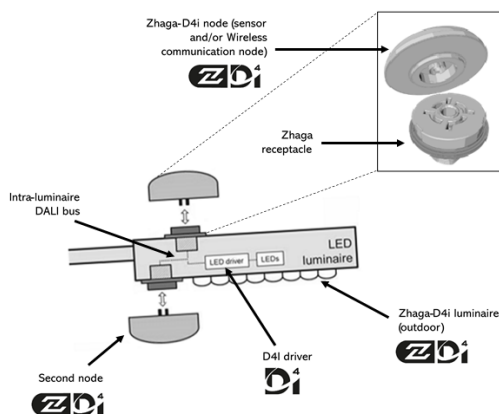
La certificación Zhaga-D4i cubre todas las características esenciales, incluyendo el ajuste automático, la comunicación digital, el informe de datos y los requisitos de potencia dentro de una sola luminaria, asegurando la interoperabilidad plug-and-play de las luminarias (drivers) y los periféricos como los nodos de conectividad.

LA ESTANDARIZACIÓN COMO MEDIO HACIA LA SOSTENIBILIDAD

La luminaria **V-MAX** ha sido diseñada para funcionar con la última tecnología disponible y contrastada en el mercado y basada siempre, en estándar, lo que le permite a parte cumplir con los valores de sostenibilidad de CARANDINI ser un producto preparado para ser mantenido en un futuro con las mejoras garantías y respetuoso con el medio ambiente y la sociedad.

Las luminarias marcadas como **Zhaga** son un diseño **“Future Proof”**, significa que está basada y diseñada alrededor de componentes estándar Zhaga. Estos componentes son principalmente los módulos de LED y los drivers. El compartimento eléctrico y la zona de disipación para los módulos de LED cuentan con espacio y fijaciones adicionales para integrar cualquier driver que cumpla con el “Book 13” del estándar Zhaga basado en las dimensiones que deben tener los drivers del mercado o cualquier módulo de led que cumpla con el “Book 15” del estándar Zhaga basado en las especificaciones de interfaz de los controladores LED.

Eso permite tener un producto sostenible y actualizable en el tiempo.



CONECTIVIDAD

Las especificaciones D4i toman lo mejor del protocolo estándar DALI2 y lo adaptan a un entorno intraluminoso, pero tiene ciertas limitaciones. Sólo los dispositivos de control instalados en las luminarias pueden ser combinados con una luminaria Zhaga-D4i. De acuerdo con la especificación, los dispositivos de control se limitan respectivamente a un consumo de potencia media de 2W y 1W.

SMART CITY

Las luminarias marcadas como **ZD4i** son un diseño **“Smart Ready”** significa que está diseñada para albergar nodos de comunicación tanto interiores como exteriores a través de bases de conexión que cumplan el “Book 18” del estándar Zhaga & Zhaga-D4i sobre la interoperabilidad de los sensores y nodos de comunicación.

Veka S



VENTAJAS CLAVE

- Hasta 5 fijaciones
- Apertura sin herramientas por la parte superior
- Robustez: IP66 + IK10
- Aluminio inyectado (Cu<0,1%)
- Energy Efficient: 148 lm/W
- Hasta 9 distribuciones ópticas
- Smart Ready: Diseñada para albergar nodo de comunicaciones tanto interior como exterior
- Future Proof: Cumple con el estándar Zhaga
- Vida útil L90B10 100.000h (Ta) 25°C
- Night Friendly: ULR Arrêté du 27 décembre 2018
- Capacidad de llevar sensor de presencia integrado en la luminaria



Liso Brillante



Acabado marino consultar



DESCRIPCIÓN

Veka es la nueva familia de luminarias para aplicaciones de alumbrado público de Carandini. Su estética elegante, la tecnología LED de última tecnología y las distribuciones ópticas que incorpora hacen que sea una solución de gran calidad para vías urbanas, carreteras secundarias, autopistas, calles residenciales, aparcamientos y carriles bici.

NORMAS / CERTIFICADOS

- CE
- RoHS
- UNE-EN 60598-1
- UNE-EN 60598-2-3
- UNE-EN 62471:2009
- UNE-EN 61000-3-2
- UNE-EN 61000-3-3
- UNE-EN 55015
- UNE-EN 61547
- UNE-EN 62031
- UNE-EN 61347-2-13
- UNE-EN 62384
- UNE-EN 13032-4
- UNE-EN ISO 9227 NSS: 2017 (1000h)

*Informes de ensayos de Laboratorios independientes acreditados por ENAC o equivalentes

Medidas realizadas en laboratorio acreditado ISO 17025.
Cumple con los requisitos mínimos CEI - IDAE.

Ámbar CRI>60	2200K CRI>70	2700K CRI>70	3000K CRI>70	4000K CRI>70



1.500lm - 13.800lm



PT: 0,1m²
SE: 0,11m²
FM: 0,1m²



148lm /W
Luminaria



-40°C - +55°C



6 Kg



0,00% - 0,35%
FHS/ULR

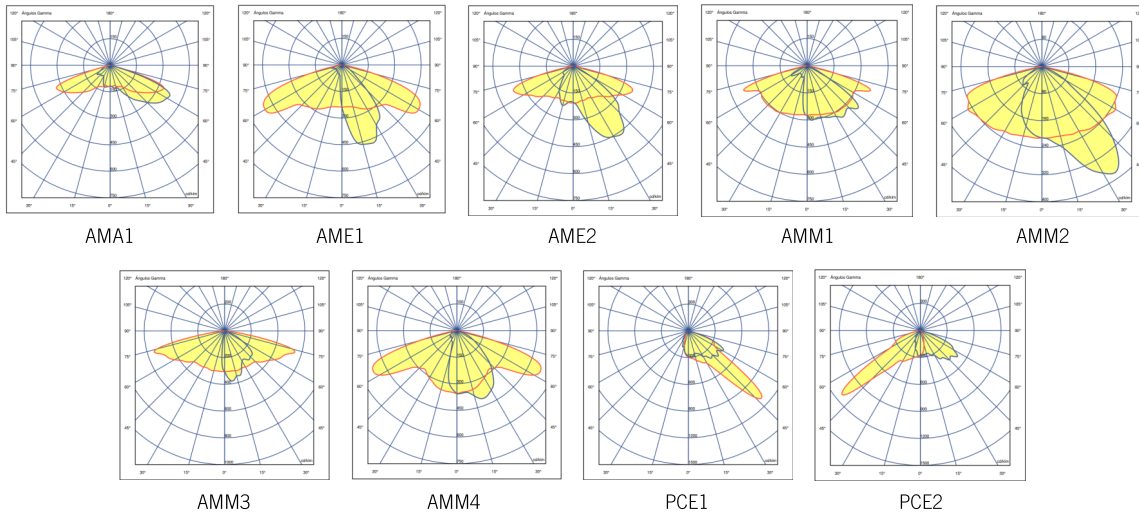


Acceso al
equipo sin
herramientas

220 - 240V / 100V - 277V
50-60Hz
L90B10 100.000h
Ta 25°C

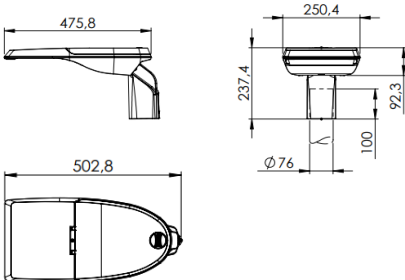
DISTRIBUCIONES FOTOMÉTRICAS

Dispone de las 9 distribuciones fotométricas utilizadas para los entornos en los que se instala este tipo luminaria, permite adaptarse a todas las necesidades:

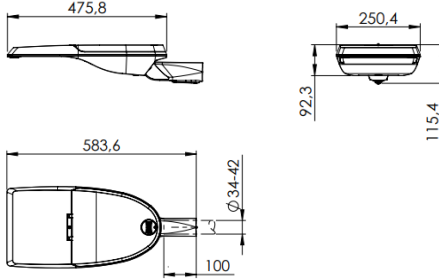


DIMENSIONES

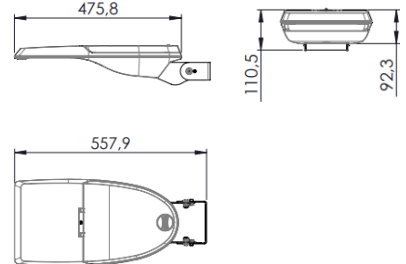
Fijación vertical $\varnothing 76$ mm (PT1)



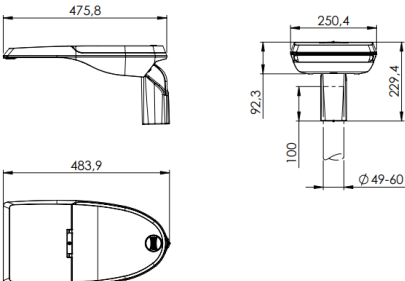
Fijación lateral $\varnothing 34/42$ mm (SE1)



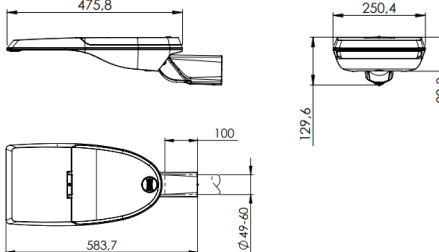
Fijación mural. Incorpora horquilla (FM1)



Fijación vertical $\varnothing 49/60$ mm (PT2)



Fijación lateral $\varnothing 49/60$ mm (SE2)



APLICACIONES

Vías urbanas, carreteras secundarias, calles residenciales, aparcamientos y carriles bici.



C. & G. CARANDINI, S.A.U.
-carandini@carandini.com - www.carandini.com

veka

CARACTERÍSTICAS VEKA S

INFORMACIÓN GENERAL	
Sostenibilidad	Reciclabilidad: 94,01% Huella de carbono por uso: 0,024823 kg kWh de CO2
Marca CE	Sí
Certificado ENEC	Sí
Conformidad con RoHS	Sí
Norma del ensayo	LM 79-80 (todas las mediciones en laboratorio certificado según ISO17025)

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Armadura y acoplamiento	Fundición inyectada de aluminio EN AC-44100 (LM6) con bajo contenido de cobre <0,1%.
Acabado	Pintura Poliéster polvo de color gris RAL 9006 Liso Brillante (906B). Otros acabados, consultar.
Cierre	Vidrio plano templado de 5mm de espesor.
Tornillería exterior	Acero inoxidable (AISI304).
Estanquidad general	IP66 (EN 60598-1 y EN 60529)
Grado de protección contra impactos	IK10 (EN 62262)
Temperatura de funcionamiento	Ta -40°C a +50°C Según configuración de la luminaria.
Vida estimada	L90B10 100.000h a Ta de 25°C. Valoraciones de mantenimiento lumínico a TM-21 en base a datos LM-80.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
Clase eléctrica	Clase I o Clase II
Voltaje de entrada	220V - 240V / 50Hz - 60Hz Opcional 100V - 277V
Factor de potencia	> 0,9
Distorsión armónica	< 10%
Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones (1,2/50) 10 kV. Corriente máxima (8/20) 10kA. Tensión máxima (L-N) 320 V. Tensión máxima (L/N-GND) 400 V. Protección contra sobretensiones opcional: 20kA,

CARACTERÍSTICAS LUMÍNICAS	
Paquete lumínico real	1.500 lm hasta 13.800 lm (12 - 112W)
Temperatura de color del LED	4.000K (Blanco Neutro, nw). 3.000K (Blanco Cálido, ww). 2.700K (Blanco Cálido, ww). 2.200K (Blanco Cálido, ww). Temperatura color ámbar, consultar.
Índice de reproducción cromática (CRI)	CRI>70. Consultar CRI80.
LEDs	Incorpora 16, 24, 36 y 48 LEDs.
FHS/ULR	Entre 0,00% y 0,35%
Óptica	Lentes acrílicas de PMMA diseñadas especialmente para LEDs.
Distribuciones fotométricas	AMA1 => al. Longitudinal 70° ap. Transversal 65° (Tipo IV) AME1 => al. Longitudinal 65° ap. Transversal 15° (Tipo I) AME2 => al. Longitudinal 70° ap. Transversal 35° (Tipo II) AMM1 => al. Longitudinal 70° ap. Transversal 35°/50° (Tipo III) AMM2 => al. Longitudinal 60° ap. Transversal 35° (Tipo II) AMM3 => al. Longitudinal 75° ap. Transversal 5°/20° (Tipo III) AMM4 => al. Longitudinal 65° ap. Transversal 20° (Tipo II) PCE1 => al. Longitudinal 50° ap. Transversal 55°/60° (Tipo III) PCE2 => al. Longitudinal 50° ap. Transversal 45°/55° (Tipo II)
Control térmico LED	Disipación del calor por conducción, radiación y convección a través de un diseño para la tecnología LED.

CARACTERÍSTICAS VEKA S

MANTENIMIENTO Y MONTAJE	
Instalación y mantenimiento	Sistema de apertura de la luminaria sin herramientas diseñado por Carandini. Acceso al driver por la parte superior.
Fijación	PT1: Fijación vertical $\varnothing$ 76mm. PT2: Fijación vertical $\varnothing$ 60mm. SE1: Fijación lateral $\varnothing$ 34/42mm. SE2: Fijación lateral $\varnothing$ 49/60mm. FM1: Fijación mural. Incorpora horquilla para fijación directa a pared.
Regulación mecánica	Las fijaciones verticales y laterales tienen un grado de inclinación de $\pm 10^\circ$ cada 2,5°. La horquilla para la fijación mural ofrece un rango de inclinación de $\pm 40^\circ$ cada 2,5°.
Peso con equipo	PT1: 6,2 Kg / PT2: 6 Kg SE1: 5,7 Kg / SE2: 6 Kg FM1: 5,9 Kg
Superf. Viento	PT: 0,1m ² SE: 0,11m ² FM: 0,1m ²
Válvula de compensación de presión	La luminaria integra una válvula que compensa la presión de la luminaria evitando condensación de humedad en el interior, extendiendo así la vida útil de los componentes.

GESTIÓN Y CONTROL	
Equipos	1N: LED 1 nivel RC: LED Regulable en cabecera RD: LED Regulable Protocolo DALI AF: LED Regulable Protocolo 1-10V RL: LED Regulable por pulsos 2N: Doble nivel SR: Smart Ready D4i
Regulación autónoma	Regulaciones programadas desde fabrica: 56: 50% de las 24:00h a las 6:00h. 66: 60% de las 24:00h a las 6:00h. 76: 70% de las 24:00h a las 6:00h. SC: Programación según cliente.
Regulación CLO	Porcentaje de flujo durante la vida del producto: 7: 70% flujo luminoso toda la vida de la luminaria. 8: 80% flujo luminoso toda la vida de la luminaria. 9: 90% flujo luminoso toda la vida de la luminaria.
Bases	3-U: Base NEMA 3 pines sin/con tapa IP66. 5-V: Base NEMA 5 pines sin/con tapa IP66. 7-W: Base NEMA 7 pines sin/con tapa IP66. 4-X: Base Zhaga superior sin/con tapa IP66. O-Y: Base Zhaga inferior sin/con tapa IP66. P-Q: Base Zhaga inferior/superior sin/con tapa IP66.
Fotocélulas	1: Fotocélula para base NEMA 3, 5 y 7 pines (20 lux) 2: Fotocélula para base Zhaga superior (20 lux) 3: Sensor de movimiento para base Zhaga inferior. 4: Fotocélula para base Zhaga superior (20 lux) y sensor de movimiento para base Zhaga inferior.
Nodo	ON: Controlux One BS: Controlux Basic

ACCESORIOS

Sensor de presencia a columna C.SENS



FOTOGRAFÍAS VEKA S



INFORMACIÓN LOGÍSTICA

VEKA S PT

Dimensiones caja: 515 x 260 x 275 mm

Peso caja: 6,2 kg.

Número de cajas: 36 unidades

Base americana: 1200 x 800 x 1850 mm

Número de pisos: 6 plantas

Superficie utilizada: 83,7%

Volumen utilizado: 76,7%

Total peso bruto: 243 kg.

VEKA S SE

Dimensiones caja: 630 x 290 x 170 mm

Peso caja: 6,2 kg.

Número de cajas: 36 unidades

Base americana: 1200 x 800 x 1730 mm

Número de pisos: 9 plantas

Superficie utilizada: 76%

Volumen utilizado: 73%

Total peso bruto: 243 kg.

REGULACIÓN DE LA LUMINARIA

Mediante programación del driver

Perfil de programación

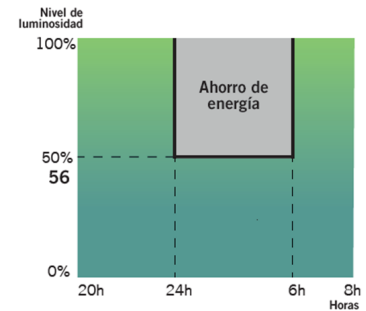
El driver se puede programar de manera que, durante las horas menos transitadas de la noche, la luminaria reduzca el flujo luminoso pero siempre cumpliendo con los niveles de iluminación requeridos y la uniformidad.

Perfil de programación 56

Desde las 24h hasta las 6h la luminaria reduce un 50% su intensidad inicial.

Hasta un

26%
de ahorro



Mediante función CLO

Teniendo en cuenta la depreciación lumínica al largo de los años, se programa el driver para que empiece a un nivel reducido y de manera gradual incremente la potencia a lo largo de la vida de la luminaria, cosa que ahorra energía e incrementa la vida del sistema. Además, el nivel de iluminación del área en que se encuentra se mantiene siempre constante.

Flujo lumínico constante 8

Flujo lumínico de la luminaria al 80% para mantener los niveles de luz durante toda su vida útil.

Hasta un

10%
de ahorro

y se incrementa la vida de la luminaria

Gráfico de flujo luminoso

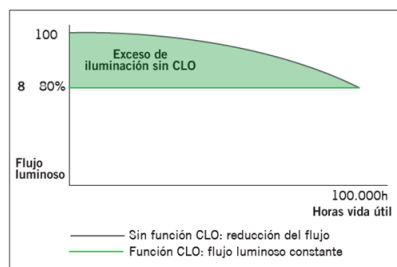
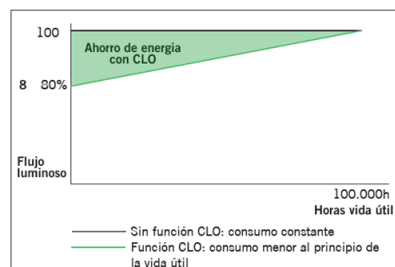


Gráfico de consumo



Mediante incorporación de un elemento adicional

Sensor de presencia

Gracias al sensor de presencia, la iluminación puede regularse según el nivel de actividad de la zona en la que se encuentra la luminaria.



El nivel de luz se eleva en cuanto se detecta un peatón o un vehículo en el área.



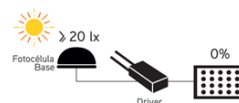
Fotocélula

La fotocélula permite encender o apagar la luminaria según la intensidad de luz solar que capta.

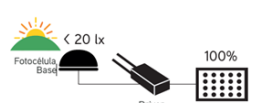
Esto es muy útil para no tener luminarias encendidas en momentos del día en los que todavía hay luz natural suficiente.

Ejemplo con fotocélula de 20 lx:

Si la fotocélula detecta más de 20 lx no activará el encendido de la luminaria.



Es cuando los niveles lumínicos empiezan a bajar que la fotocélula detecta 20 lx y activa el encendido de la luminaria.



INNOVADOR Y ACTUALIZABLE EN EL TIEMPO (Zhaga/ ZD4i)

Zhaga

Zhaga — “Future Proof”

Zhaga es un consorcio de ámbito industrial que persigue normalizar las especificaciones de las interfaces entre luminarias LED y fuentes de luz. El objetivo es lograr el intercambio entre productos hechos por fabricantes distintos. Zhaga define los procedimientos de prueba para fuentes de luz de luminarias y LED de forma que la luminaria acepte la fuente LED.



Zhaga D4i — “Sensor Ready”

El consorcio Zhaga se unió a DiiA y creó una única certificación Zhaga-D4i que combina las especificaciones de conectividad exterior del Libro 18 versión 2 de Zhaga con las especificaciones D4i de Dii4 para la intraluminaria DALI.

“BOOKS” POR APLICACIÓN. UNA SOLUCIÓN RENTABLE.

Z H A G A Consortium		Book 1-25 Overview by application	
	Office & Industry	Retail & Hospitality	Outdoor
Integrated LED light engines	14 2,8	17 16	
LED modules (non-integrated)	7 21 14	12 9 5 3,10	4 15 19
Drivers	13	LED set 22,23	24,25
Sensor and communication modules		20	18

Las especificaciones que marcan que un componente es Zhaga se encuentran recogidas en una serie de libros, únicamente disponibles para miembros de consorcio que permiten diseñar según el estándar marcado. Los beneficios para la sociedad son evidentes ya que a parte de reducir el consumo de materiales se beneficia a la reutilización de las luminarias enfocándose hacia una economía circular.

PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN

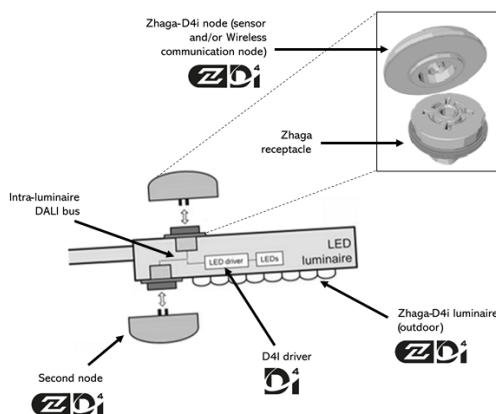
La certificación Zhaga-D4i cubre todas las características esenciales, incluyendo el ajuste automático, la comunicación digital, el informe de datos y los requisitos de potencia dentro de una sola luminaria, asegurando la interoperabilidad plug-and-play de las luminarias (drivers) y los periféricos como los nodos de conectividad.

LA ESTANDARIZACIÓN COMO MEDIO HACIA LA SOSTENIBILIDAD

La luminaria **Veka S** ha sido diseñada para funcionar con la última tecnología disponible y contrastada en el mercado y basada siempre, en estándar, lo que le permite a parte cumplir con los valores de sostenibilidad de CARANDINI ser un producto preparado para ser mantenido en un futuro con las mejoras garantías y respetuoso con el medio ambiente y la sociedad.

Las luminarias marcadas como **Zhaga** son un diseño “*Future Proof*”, significa que está basada y diseñada alrededor de componentes estándar Zhaga. Estos componentes son principalmente los módulos de LED y los drivers. El compartimento eléctrico y la zona de disipación para los módulos de LED cuentan con espacio y fijaciones adicionales para integrar cualquier driver que cumpla con el “Book 13” del estándar Zhaga basado en las dimensiones que deben tener los drivers del mercado o cualquier módulo de led que cumpla con el “Book 15” del estándar Zhaga basado en las especificaciones de interfaz de los controladores LED.

Eso permite tener un producto sostenible y actualizable en el tiempo.



CONECTIVIDAD

Las especificaciones D4i toman lo mejor del protocolo estándar DALI2 y lo adaptan a un entorno intraluminoso, pero tiene ciertas limitaciones. Sólo los dispositivos de control instalados en las luminarias pueden ser combinados con una luminaria Zhaga-D4i. De acuerdo con la especificación, los dispositivos de control se limitan respectivamente a un consumo de potencia media de 2W y 1W.

SMART CITY

Las luminarias marcadas como **ZD4i** son un diseño “*Smart Ready*” significa que está diseñada para albergar nodos de comunicación tanto interiores como exteriores a través de bases de conexión que cumplan el “Book 18” del estándar Zhaga & Zhaga-D4i sobre la interoperabilidad de los sensores y nodos de comunicación.